User's
Manual

# LL1200
# カスタム演算作成ツール
# リファレンス

IM 5G1A11-02

YOKOGAWA
横河電機株式会社

IM 5G1A11-02
2版

# はじめに

本書は，LL1200カスタム演算作成ツール(以下LL1200と略します)を使ってカスタム演算とカスタム表示を作成するときに必要な演算モジュールやレジスタなどの解説をしているものです。どのような機能があるのかまた機能が判らなくなったときにご覧ください。なお，実際の立上げや操作については，LL1200カスタム演算作成ツール取扱説明書(IM 5G1A11-01)をご覧ください。

## ■ 対象とする読者

本書の内容は，US1000ディジタル指示調節計の機能を理解し，Windows 95またはWindows NT 4.0の操作ができる計装制御エンジニアおよび計装制御機器の保守担当者を対象にしています。

## ■ 関連する資料

LL1200カスタム演算作成ツールの関連する資料は次のとおりです。必要に応じて参照してください。( )内は，ドキュメントナンバーです。

US1000ディジタル指示調節計 取扱説明書 (IM 5D1A01-01)
US1000の基本的な操作を説明しています。US1000ディジタル指示調節計に添付されています。

US1000ディジタル指示調節計 機能説明書 (IM 5D1A01-02)
US1000の機能を詳細に解説しています。US1000ディジタル指示調節計に添付されています。

US1000ディジタル指示調節計 通信機能説明書 (IM 5D1A01-10)
US1000の通信機能を使用する場合の説明書です。通信機能のオプション付の場合，添付されています。

LL1100パラメータ設定ツール 取扱説明書 (IM 5G1A01-01)
US1000のパラメータをパソコンで設定する場合に使用する説明書です。LL1100パラメータ設定ツールに添付されています。

LL1200カスタム演算作成ツール 取扱説明書 (IM 5G1A11-01)
US1000のカスタム演算を作成するときの操作説明書です。作成例も解説しています。なお，本ツールには，LL1100パラメータ設定ツールの機能が含まれています。LL1200カスタム演算作成ツールに添付されています。


All Rights Reserved, Copyright © 1998. Yokogawa Electric Corporation

# 本書の表記について

## ■ 本書で使用しているシンボルマーク

本書では，以下のシンボルマークを使用しています。

### ● 本文中におけるシンボルマーク

**注　意**

機能および操作を知る上で注意すべきことがらを記述してあります。

**補　足**

説明を補足するためのことがらを記述してあります。

**参　照**

参照すべき項目を記述してあります。

### ● 図，表中におけるシンボルマーク

**【注意】**：　機能を知る上で注意すべきことがらを記述してあります。

**【補足】**：　説明を補足するためのことがらを記述してあります。

**【参照】**：　参照すべき項目などを記述してあります。

## ■ 製品の表示について

(1)　本書に記載されているイラスト・挿し絵は，説明の都合上，強調や簡略化，または一部を省略していることがあります。

(2)　本書の表示図は，機能理解および監視操作に支障を与えない範囲で，実際の画面表示と表示位置や文字(大 / 小文字など)が異なる場合があります。

# 安全に使用するための注意事項

## ■ 本書 に対する注意

(1) 本書は, 最終ユーザーまでお届けいただきますようお願いいたします。また, 本書は大切に保管していただきますようお願いいたします。

(2) 本製品の操作は，本書をよく読んで理解したのちに行ってください。

(3) 本書は，本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり，お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。

(4) 本書の内容の一部または全部を，無断で転載，複製することは固くお断りいたします。

(5) 本書の内容については，将来予告なしに変更することがあります。

(6) 本書の内容については万全を期して作成しておりますが, もしご不審な点や誤り，記載もれなどお気付きのことがありましたら，お買い求めの販売店または当社営業までご連絡ください。

# ■ 本製品の保護・安全および改造に関する注意

(1) 本製品および本製品で制御するシステムの保護・安全のため，本書の安全に関する指示事項にしたがって本製品をご使用ください。なお，これらの指示事項に反する扱いをされた場合，当社は安全性を保証いたしません。

(2) 本書では，安全に関する以下のようなシンボルマークを使用しています。

## ● 製品および取扱説明書で使用しているシンボルマーク

**取扱注意**

“ 取扱注意 ” を示しています。
本製品においては，人体および機器を保護するために，取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。また，取扱説明書においては，感電事故など，取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある場合に，その危険を避けるための注意事項を記述してあります。

“ 保護接地端子 ” を示しています。
機器を操作する前に必ずグランドと接続してください。

“ 機能用接地端子 ” を示しています。
機器を操作する前に必ずグランドと接地してください。

## ● 取扱説明書のみで使用しているシンボルマーク

**警　告**

ソフトウェアやハードウェアを損傷したり，システムトラブルになる恐れがある場合に，注意すべきことがらを記述してあります。

## ■ 本製品の免責について

(1) 当社は，保証条項に定める場合を除き，本製品に関していかなる保証も行いません。

(2) 本製品の使用により，お客様または第三者が損害を被った場合，あるいは当社の予測できない本製品の欠陥などのため，お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても，当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

(3) 本製品の部品や消耗品を交換する場合は，必ず当社の指定品を使用してください。

(4) 本製品を改造することは固くお断りいたします。

(5) 本製品は，特定された1台のコンピュータでご使用ください。別のコンピュータに対してご使用になる場合は，別途ご購入ください。

(6) 本製品を，バックアップの目的以外でコピーすることは，固くお断りいたします。

(7) 本製品の収められているフロッピーディスク(オリジナルメディア)は，大切に保管してください。

(8) 本製品の逆コンパイル，逆アセンブルなど(リバースエンジニアリング)を行うことは，固くお断りします。

(9) 本製品は，当社の事前の承認なしに，その全部または一部を譲渡，交換，転貸などによって第三者に使用させることは，固くお断りいたします。

Blank Page

# LL1200
# カスタム演算作成ツール
# リファレンス

IM 5G1A11-02　2版

## 目　次


1 概要 ..... 1-1

2 US1000演算ブロック図 ..... 2-1
- 2.1 単ループ制御(USモード1)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-6
- 2.2 カスケード1次側制御(USモード2)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-7
- 2.3 カスケード2次側制御(USモード3)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-8
- 2.4 カスケード制御(USモード4)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-9
- 2.5 バックアップ機能付き制御(USモード5)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-10
- 2.6 2入力切換制御(USモード6)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-11
- 2.7 2入力選択制御(USモード7)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-12
- 2.8 PV値保持機能付き制御(USモード8)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-13
- 2.9 2ループ制御(USモード11)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-14
- 2.10 温湿度制御(USモード12)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-15
- 2.11 ユニバーサルカスケード制御(USモード13)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-16
- 2.12 ユニバーサル2入力切換制御(USモード14)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-17
- 2.13 ユニバーサル2入力選択制御(USモード15)のカスタム演算ブロック図 ..... 2-18

3 演算データの形式と範囲 ..... 3-1
- 3.1 演算データ形式 ..... 3-2
- 3.2 入力ブロックへの入力データ ..... 3-3
- 3.3 入力ブロックからの出力データ ..... 3-4
- 3.4 出力ブロックへの入力データ ..... 3-9
- 3.5 出力ブロックからの出力データ ..... 3-11

4 演算モジュール一覧表と機能解説 ..... 4-1
- 4.1 演算モジュール一覧表 ..... 4-2
- 4.2 演算モジュール機能解説 ..... 4-5

5 US1000データ格納領域 （Dレジスタ・Iリレー） ..... 5-1
5.1 入力ブロックデータ格納領域<Dレジスタ:1301～1500> ..... 5-3
5.1.1 入力ブロックへの入力データ格納領域 ..... 5-4
5.1.2 入力ブロックからの出力データ格納領域 ..... 5-4
5.1.3 入力ブロックの演算モジュール出力データ格納領域 ..... 5-4
5.2 出力ブロックデータ格納領域<Dレジスタ:1501～1700> ..... 5-5
5.2.1 出力ブロックへの入力データ格納領域 ..... 5-6
5.2.2 出力ブロックからの出力データ格納領域 ..... 5-6
5.2.3 出力ブロックの演算モジュール出力データ格納領域 ..... 5-6
5.3 プロセスデータ領域 / ユーザー領域<Dレジスタ:1～200> ..... 5-7
5.3.1 プロセスデータ領域(読出し専用データ) ..... 5-8
5.3.2 ユーザー領域 ..... 5-15
5.4 モード / 演算パラメータデータ領域<Dレジスタ:201～300> ..... 5-16
5.4.1 モードデータ情報 ..... 5-17
5.4.2 書込み専用データ領域 ..... 5-17
5.4.3 演算パラメータデータ領域 ..... 5-18
5.4.4 LL1100パラメータ設定ファイル名／作成日付／作成時間格納領域 ..... 5-18
5.5 ループ1 PIDパラメータデータ領域<Dレジスタ：301～500> ..... 5-19
5.5.1 ループ1 PIDパラメータデータ領域 ..... 5-20
5.6 ループ2 PIDパラメータデータ領域<Dレジスタ:501～700> ..... 5-21
5.6.1 ループ2 PIDパラメータデータ領域 ..... 5-22
5.7 ユーザーパラメータ / 折線パラメータ / メッセージ <Dレジスタ:701～900> ..... 5-23
5.7.1 ユーザーパラメータデータ領域 ..... 5-24
5.7.2 ユーザー領域 ..... 5-24
5.7.3 折線1，2パラメータデータ領域 ..... 5-24
5.7.4 DISP1，2 文字設定領域 ..... 5-25
5.7.5 LL1200カスタム演算の作成ファイル名／作成日付／作成時間格納領域 ..... 5-25
5.7.6 メッセージ文字設定領域 ..... 5-25
5.7.7 LL1100パラメータ設定ファイル名格納領域 ..... 5-26
5.8 制御機能パラメータ / ループ共通制御機能パラメータ / 入出力登録パラメータデータ領域<Dレジスタ:901～1200> ..... 5-27
5.8.1 制御機能パラメータデータ領域 ..... 5-28
5.8.2 ループ共通制御機能パラメータデータ領域 ..... 5-28
5.8.3 入出力登録パラメータデータ領域 ..... 5-28
5.9 調節計モード / アナログ入力 / 操作出力パラメータデータ領域 <Dレジスタ:1201～1300> ..... 5-29
5.9.1 調節計モード／アナログ入力／操作出力パラメータデータ領域 ..... 5-30
5.10 オンオフステータス領域<Iリレー:1(5001)～192(5192)> ..... 5-31
5.11 オンステータス<Iリレー:193(5193)～384(5384)> ..... 5-33
5.12 オフステータス(Iリレー) ..... 5-35
5.13 警報 / タイマ / 電源オンフラグなどのスタータス <Iリレー:577(5577)～2048(7048)> ..... 5-37
5.13.1 ユーザー領域 ..... 5-39
5.13.2 タイマ ..... 5-39
6 カスタム表示機能仕様 ..... 6-1
6.1 カスタム表示の一覧と解説 ..... 6-2
6.2 カスタム表示の表示条件について ..... 6-17
6.3 カスタム表示の切換条件について ..... 6-18
ユーザーズマニュアル　改訂情報 ..... i

# 1 概要

**LL1200カスタム演算作成ツール取扱説明書の基本操作や作成例を読んでその内容を理解した後、実際にお客様が必要とする演算機能や表示機能を作成していくときに本書を参照してください。**

**LL1200カスタム演算作成ツールのカスタム演算を作成するときに使用する演算モジュールやカスタム表示を作成するときに使用する表示機能などについて説明します。以下の各章の内容と用途をご覧ください。**

## ■ 各章の内容と用途

### ●2章 US1000演算ブロック図

US1000が標準で搭載しているカスタム演算ブロック図を示しています。
LL1200のサンプルファイルを使ってカスタム演算を作成する場合に参照してください。
調節計モード(USモード)1～15のカスタム演算ブロック図が一目で判ります。

### ●3章 演算データの形式と範囲

入力ブロックと出力ブロックに出入りする信号の形式と範囲を示しています。
カスタム演算作成時，信号の形式と範囲を確認する必要があります。ここを参照してください。

### ●4章 演算モジュール一覧表と解説

演算モジュールの機能を解説しています。
演算モジュールの入力数，データ形式，および詳細機能解説を示しています。カスタム演算作成時，使用したいモジュールの機能を知りたいときここを参照してください。

### ●5章 US1000データ格納領域(Dレジスタ・Iリレー)

US1000がもつデータを示しています。
演算モジュールの入力やパラメータに接続するデータや演算モジュールの出力データが格納されています。またプロセスデータ，パラメータデータ，フラグデータも格納されています。
カスタム演算を作成するときに参照してください。

### ●6章 カスタム表示機能

カスタム表示の一覧と表示内容を示しています。
カスタム表示を作成するときにここを参照してください。

Blank Page

# 2 US1000演算ブロック図

本章ではUS1000が標準で搭載している調節計モード(USモード)のカスタム演算ブロック図を示します。
LL1200のサンプルファイルを使ってカスタム演算を作成する場合に参照してください。
調節計モード(USモード)1～15のカスタム演算ブロック図が一目で判ります。

図 2.3はUS1000の制御演算部およびカスタム演算の入力ブロック，出力ブロックに出入りする信号を中心に示してあります。これにて制御演算部のなかでの入力ブロック，出力ブロックの位置づけを示します。
また，図 2.4から図 2.16は，各調節計モード(USモード)ごとのカスタム演算の入力ブロック図と出力ブロック図を示しています。

# ■ US1000制御演算ブロック図(図2.3)で使用している記号と数値についての解説

図 2.3の制御演算ブロック図で使用している名称と記号は次の通りです。

| | |
|---|---|
| | 機能名称<br>左図の例は，PVフィルタ機能を意味します。 |
| | パラメータ(セットアップまたは運転パラメータ)<br>左図の例は，アナログ入力1タイプ[TYP1]を意味します。 |
| | カスタム演算入力ブロック部および出力ブロック部への入力信号，出力信号記号<br>左図の例は，入力ブロック部への入力信号[AIN1]を示します。 |
| | プロセスデータ，演算データ記号<br>左図の例は，ループ1 PV入力[PV1]を示します。 |

020001J.EPS

**参　照**

機能名称：『US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)』
パラメータ：『US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)』
カスタム演算入出力信号：『3章 演算データの形式と範囲』

# ■ 各USモードのカスタム演算ブロック図で使用している記号と数値についての解説

<入力ブロック図>

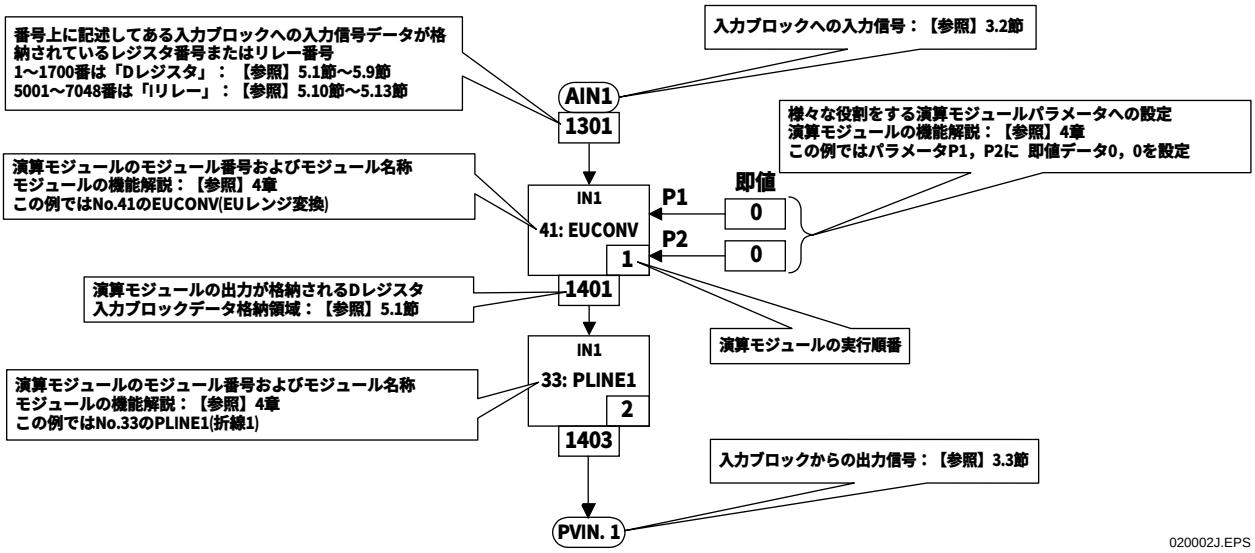



**図 2.1　　入力ブロック図解説**

<出力ブロック図>

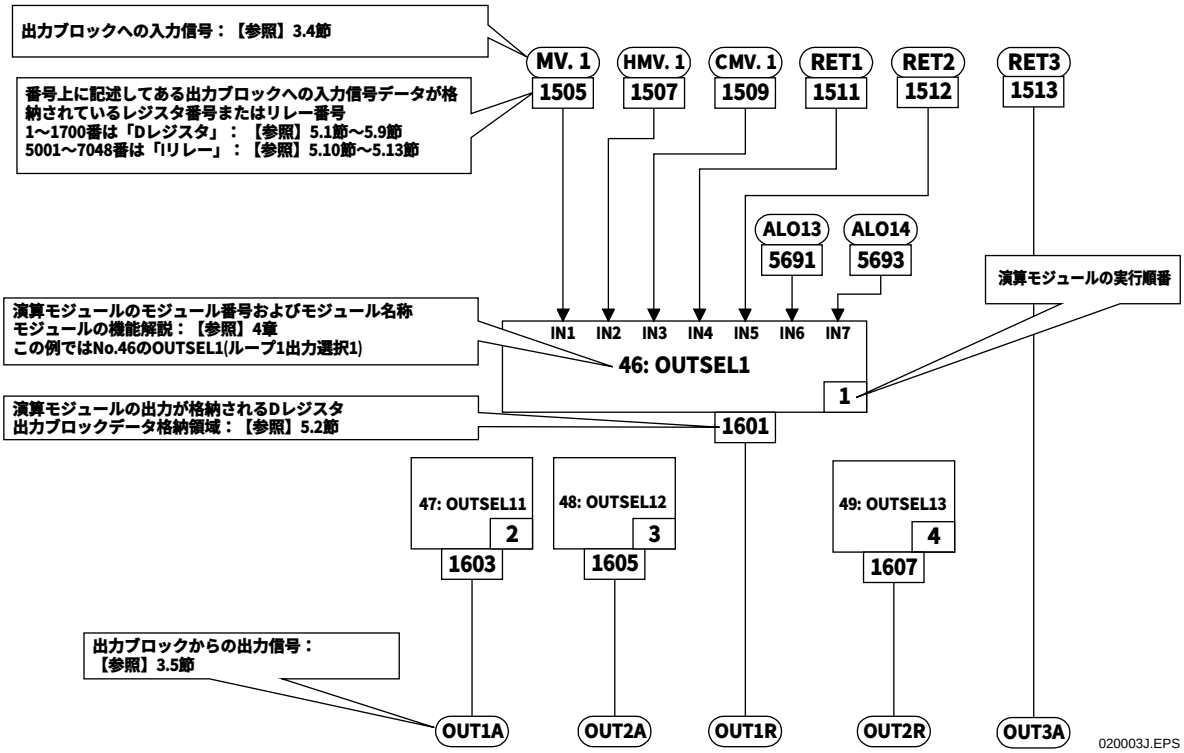
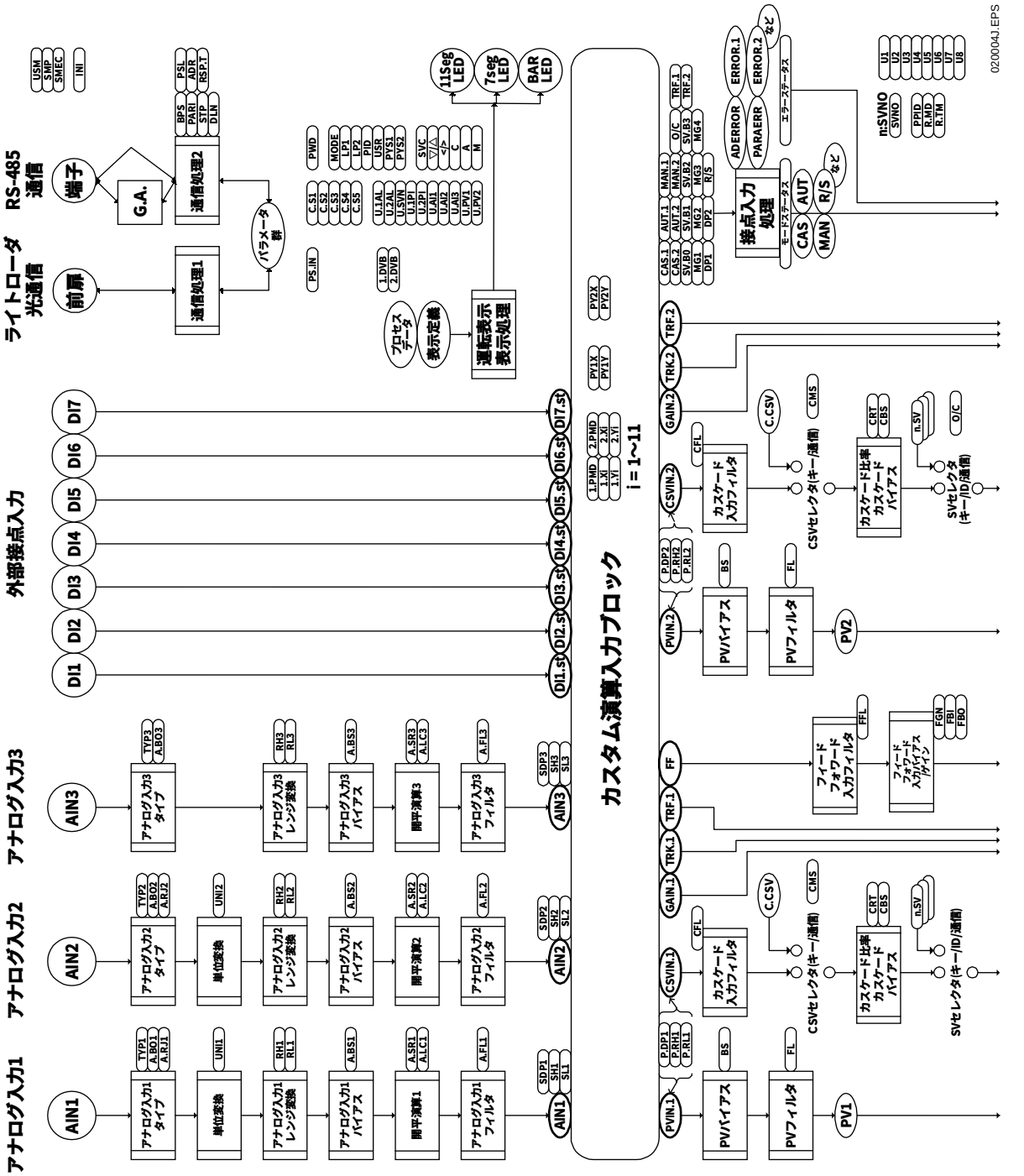



**図 2.2　　出力ブロック図解説**

US1000の制御演算ブロック図を示します。



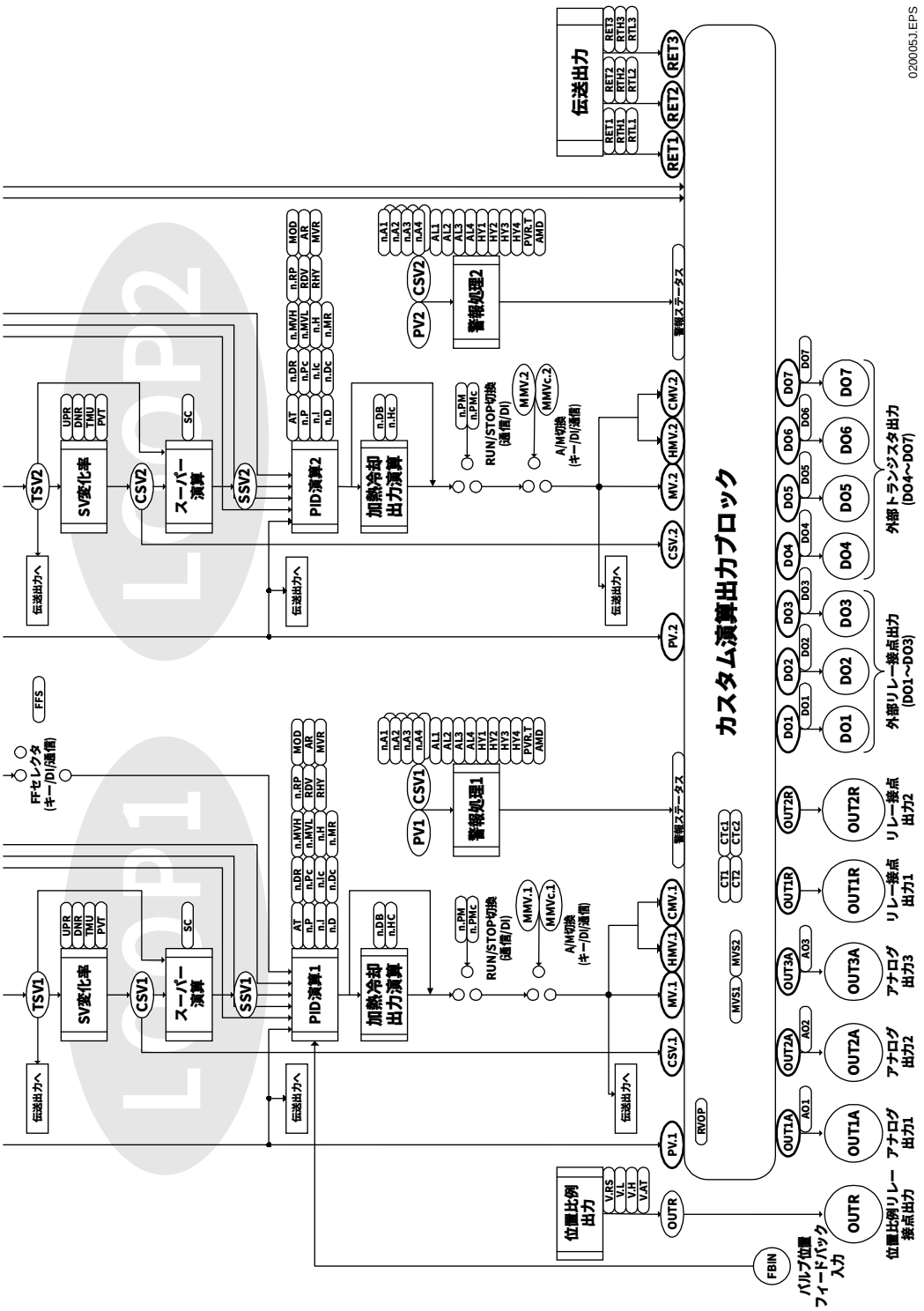
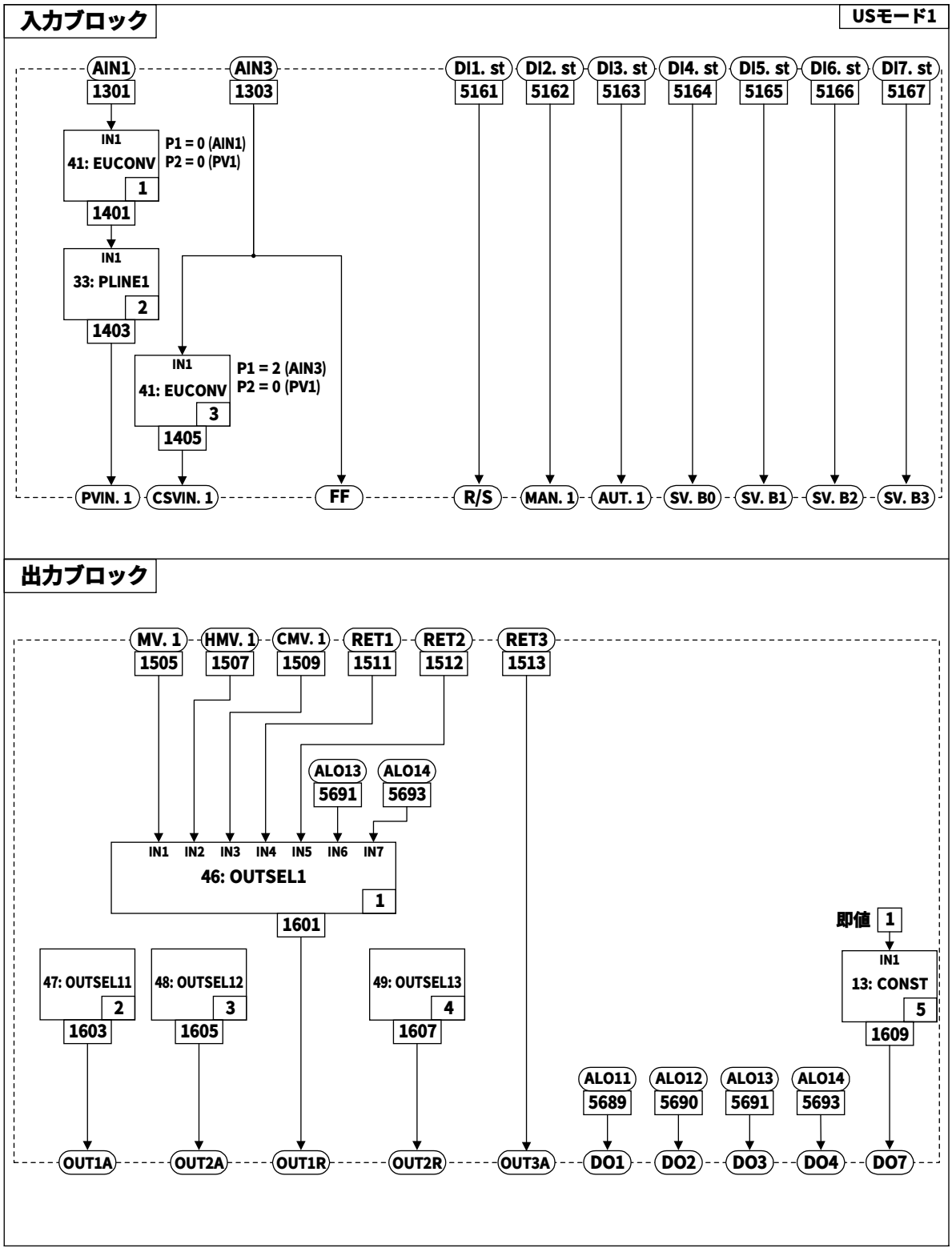



**図 2.3 US1000制御演算ブロック図**

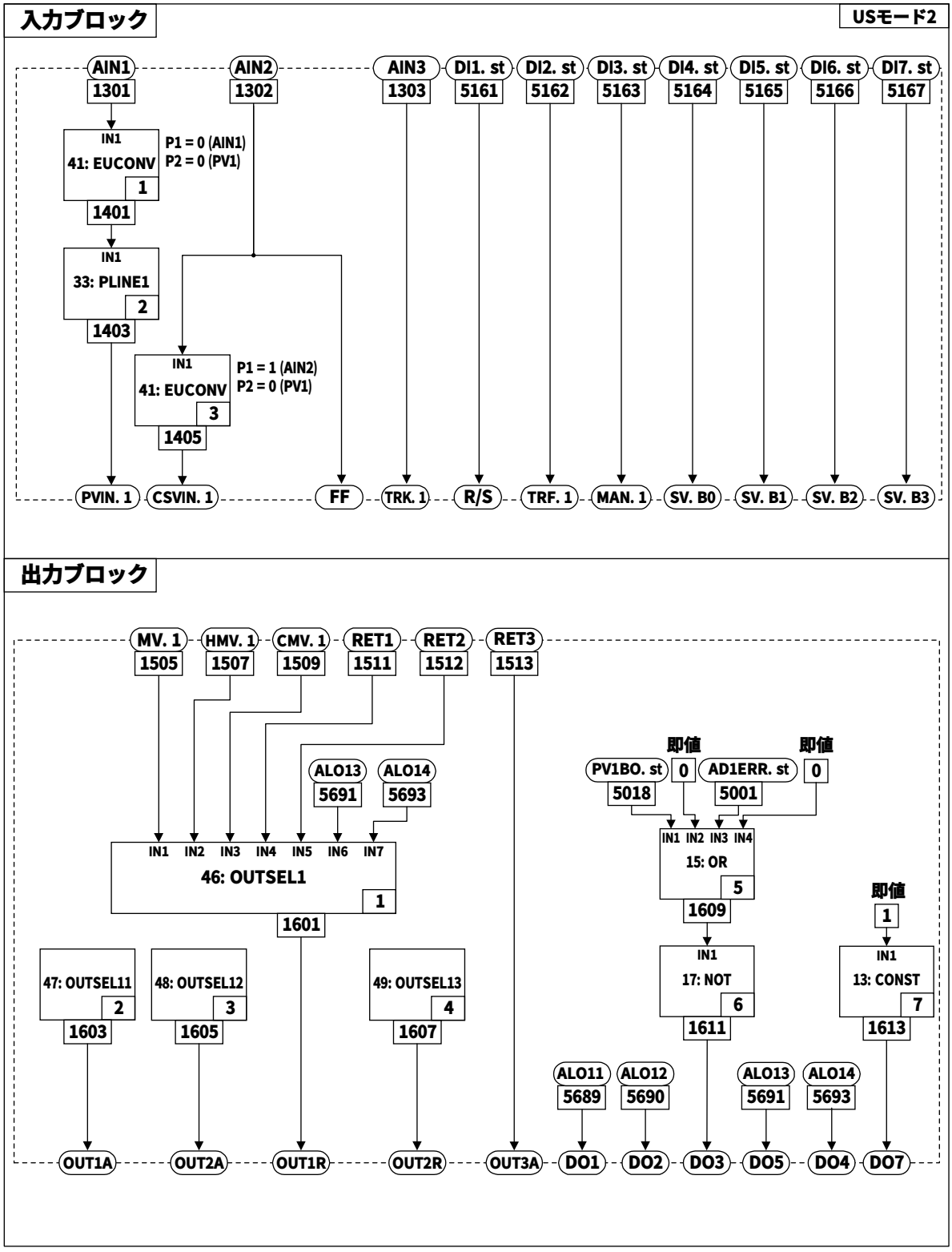
# 2.1 単ループ制御(USモード1)のカスタム演算ブロック図




020101J.EPS

**図 2.4 単ループ制御(USモード1)の入力ブロック図と出力ブロック図**

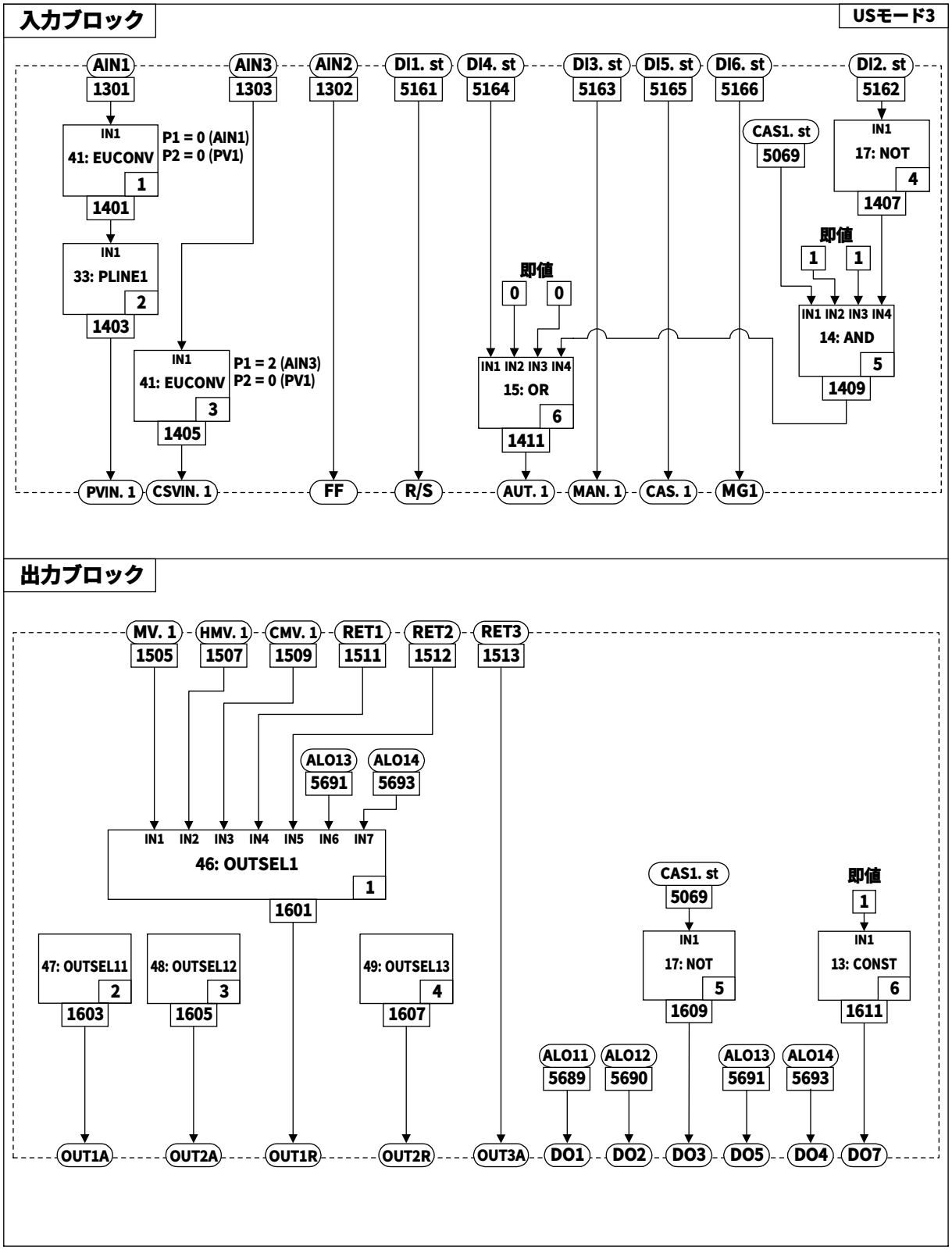
# 2.2 カスケード1次側制御(USモード2)のカスタム演算ブロック図




020201J.EPS

**図 2.5 カスケード1次側制御(USモード2)の入力ブロック図と出力ブロック図**

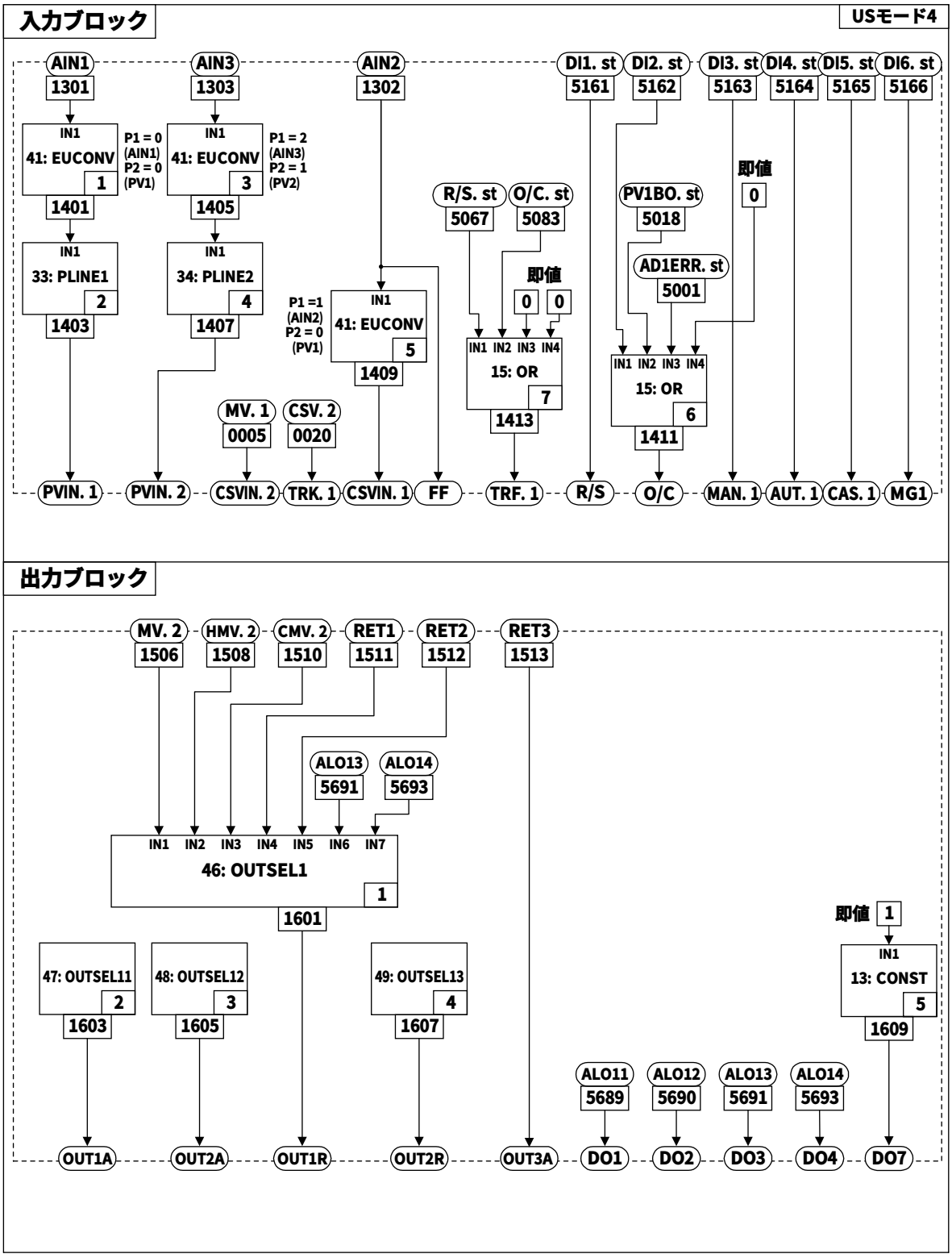
# 2.3 カスケード2次側制御(USモード3)のカスタム演算ブロック図




020301J.EPS

図 2.6 カスケード2次側制御(USモード3)の入力ブロック図と出力ブロック図

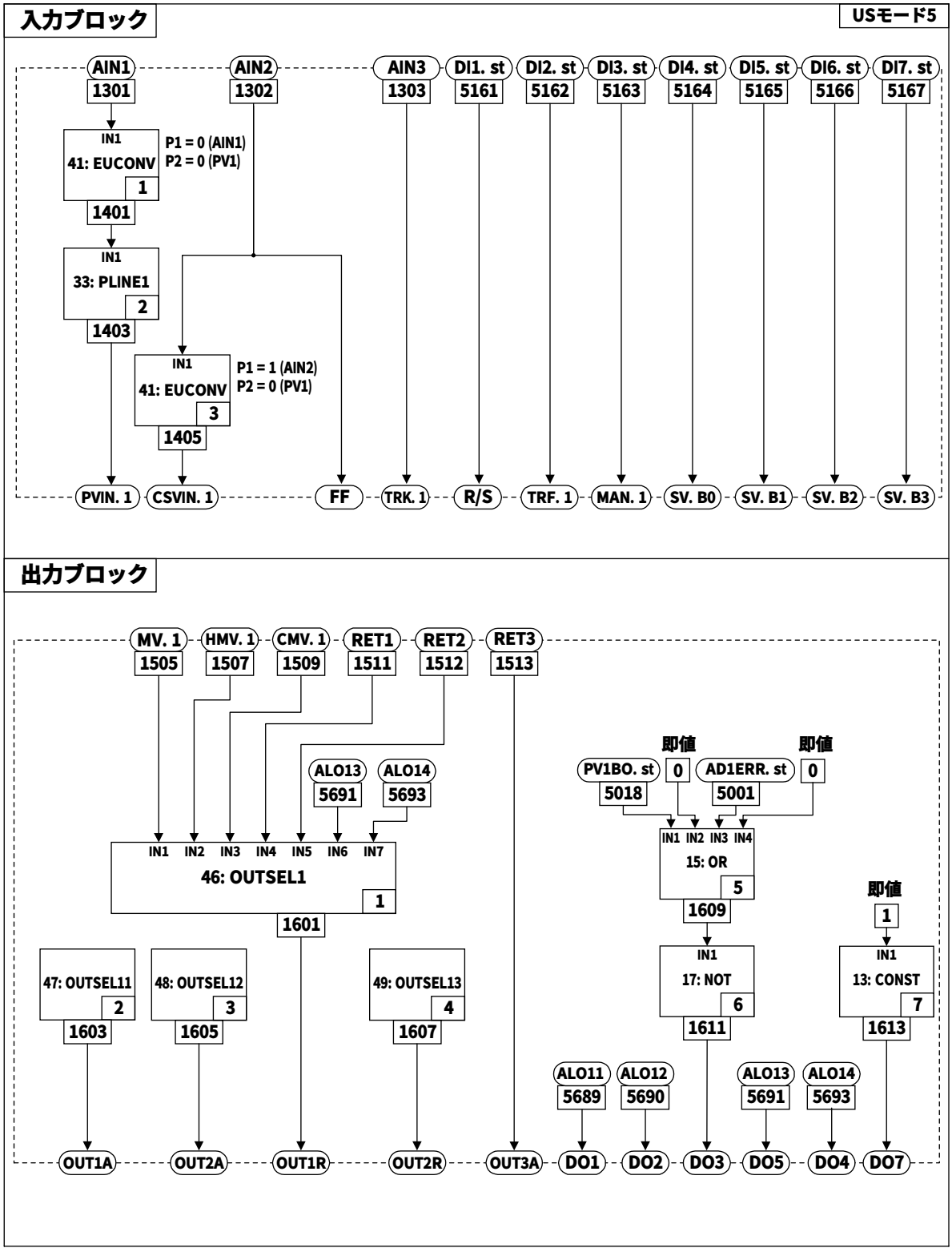
# 2.4 カスケード制御(USモード4)のカスタム演算ブロック図




020401J.EPS

図 2.7 カスケード制御(USモード4)の入力ブロック図と出力ブロック図

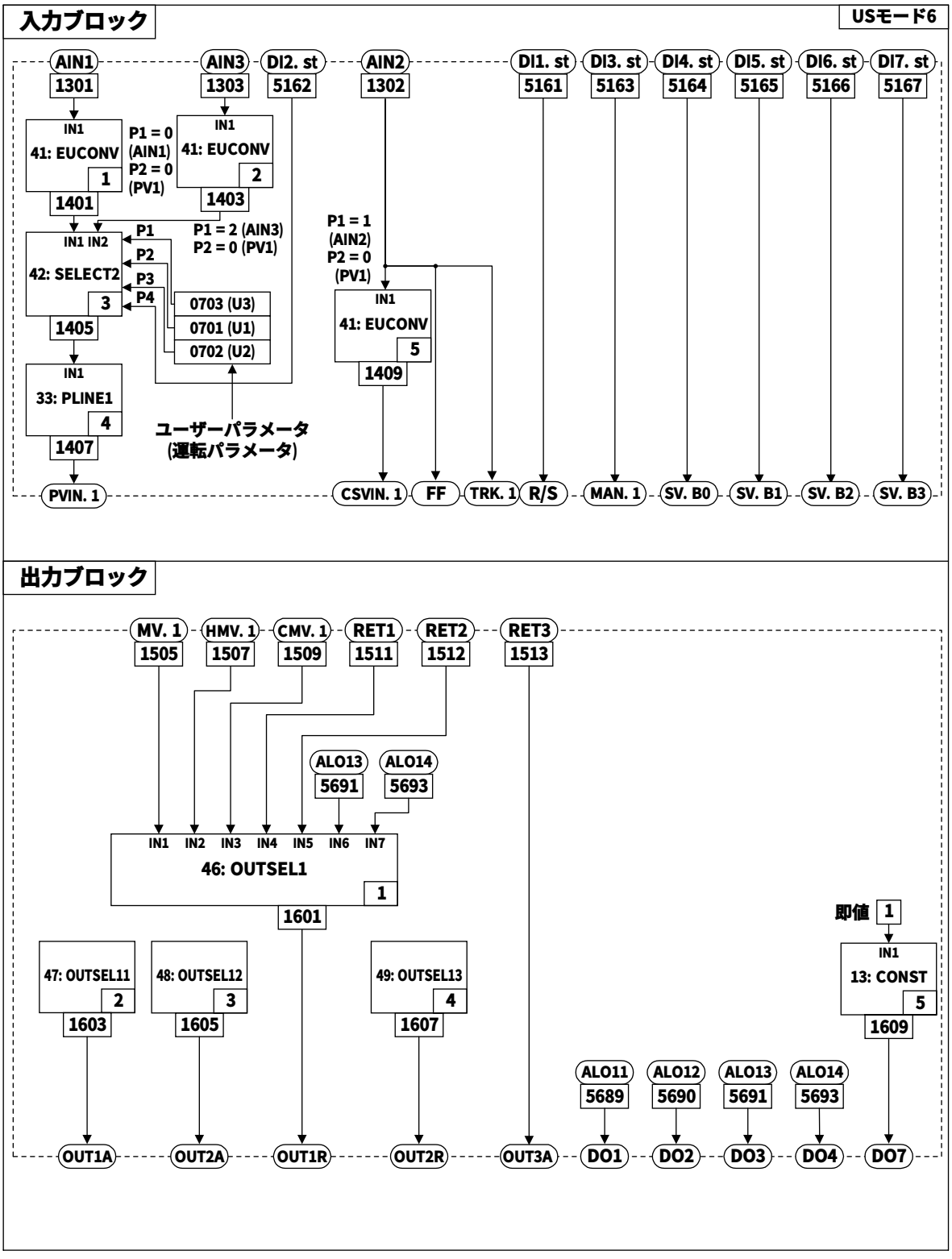
# 2.5 バックアップ機能付き制御(USモード5)のカスタム演算ブロック図




020501J.EPS

図 2.8 バックアップ機能付き制御(USモード5)の入力ブロック図と出力ブロック図

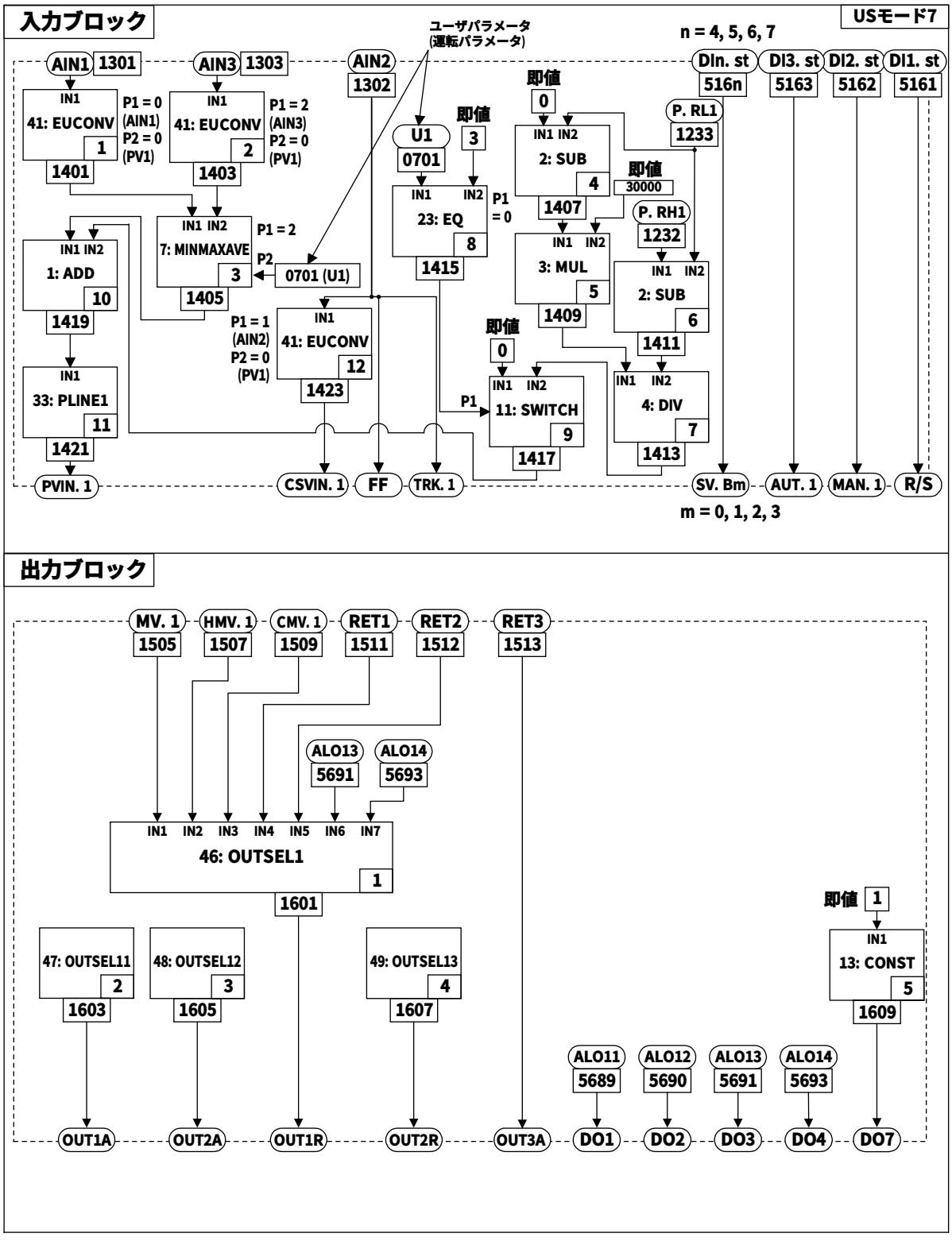
# 2.6 2入力切換制御(USモード6)のカスタム演算ブロック図




020601J.EPS

図 2.9 2入力切換制御(USモード6)の入力ブロック図と出力ブロック図

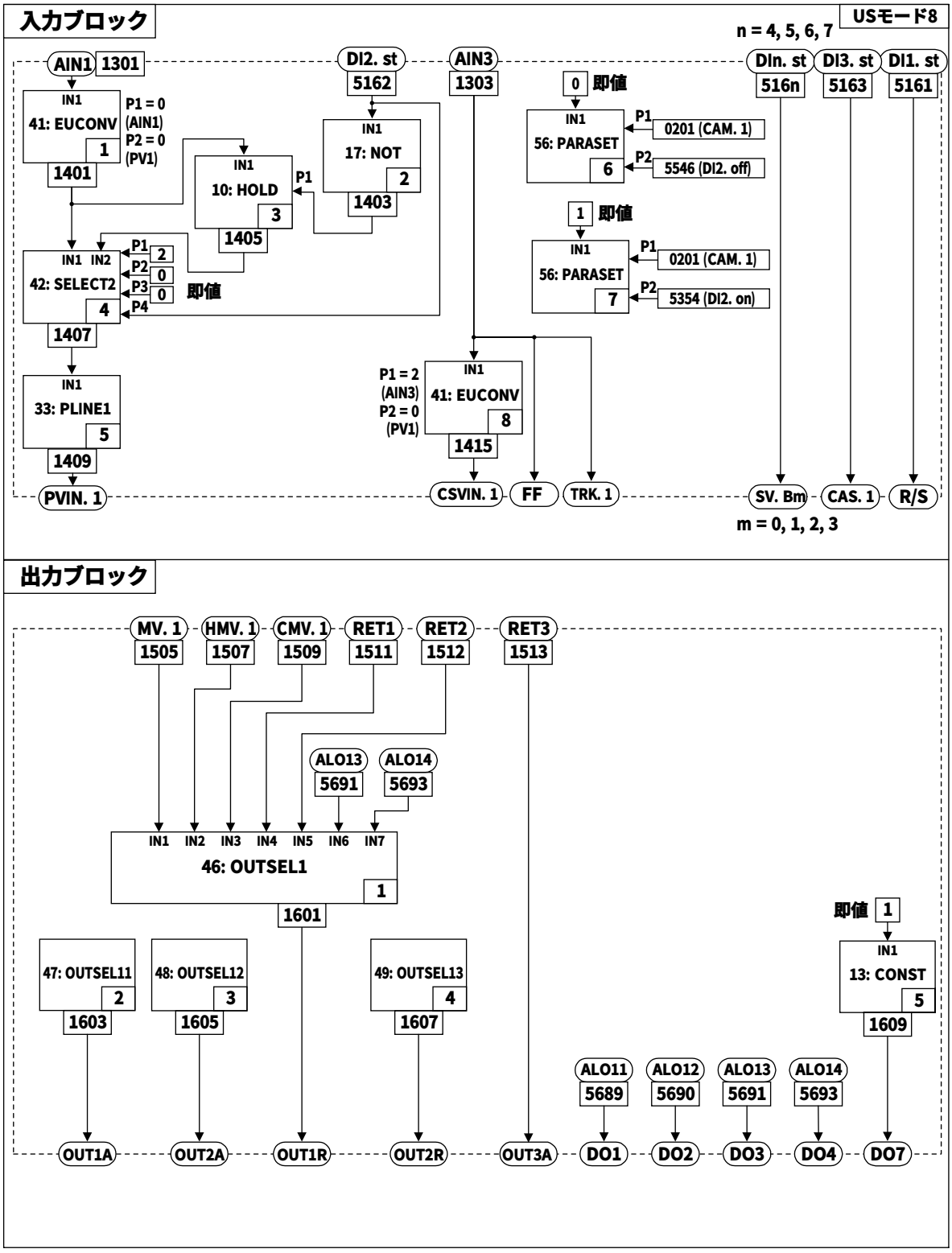
# 2.7 2入力選択制御(USモード7)のカスタム演算ブロック図




020701J.EPS

**図 2.10 2入力選択制御(USモード7)の入力ブロック図と出力ブロック図**

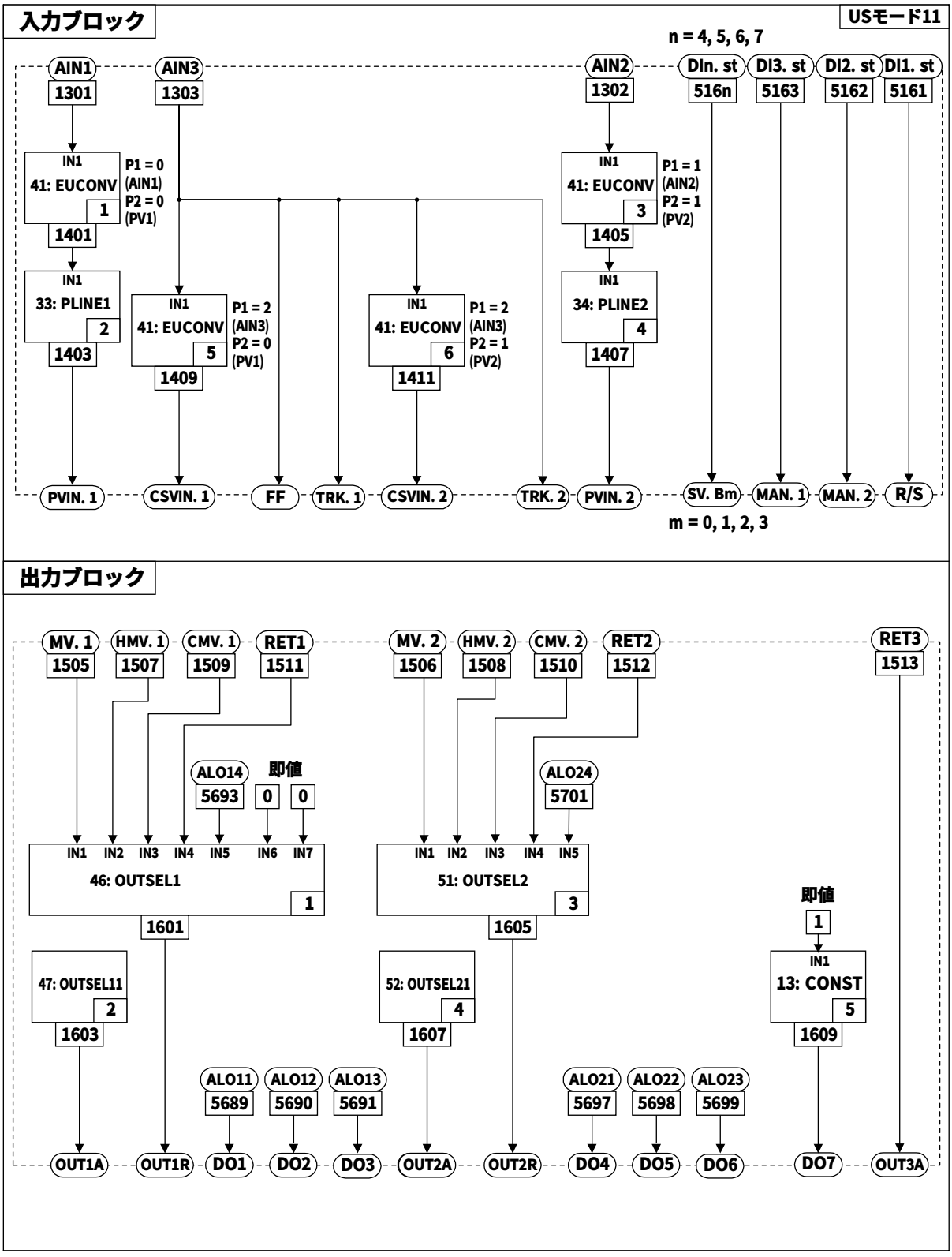
# 2.8 PV値保持機能付き制御(USモード8)のカスタム演算ブロック図




020801J.EPS

**図 2.11 PV値保持機能付制御(USモード8)の入力ブロック図と出力ブロック図**

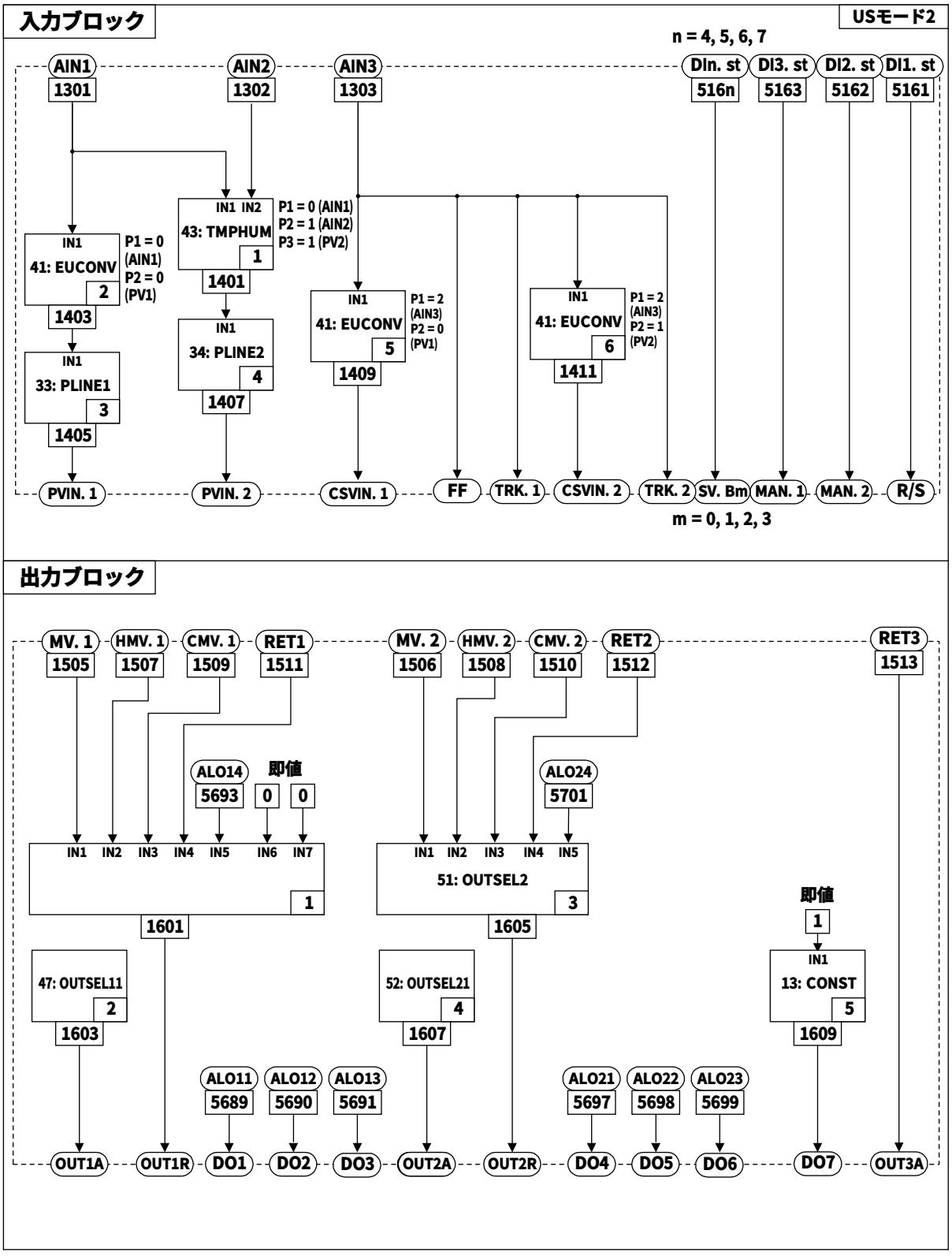
# 2.9 2ループ制御(USモード11)のカスタム演算ブロック図




020901J.EPS

図 2.12 2ループ制御(USモード11)の入力ブロック図と出力ブロック図

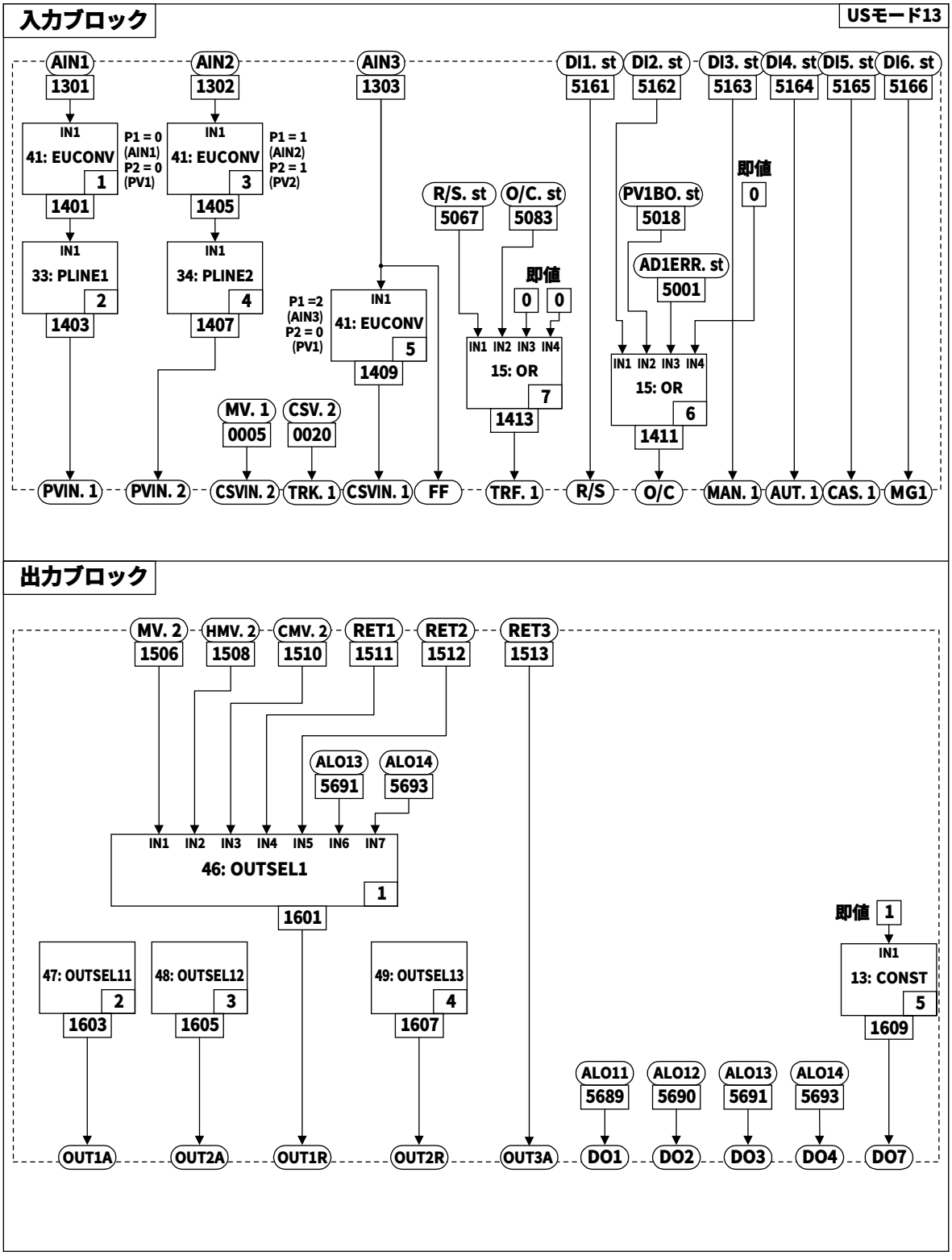
# 2.10 温湿度制御(USモード12)のカスタム演算ブロック図




021001J.EPS

**図 2.13 温湿度制御(USモード12)の入力ブロック図と出力ブロック図**

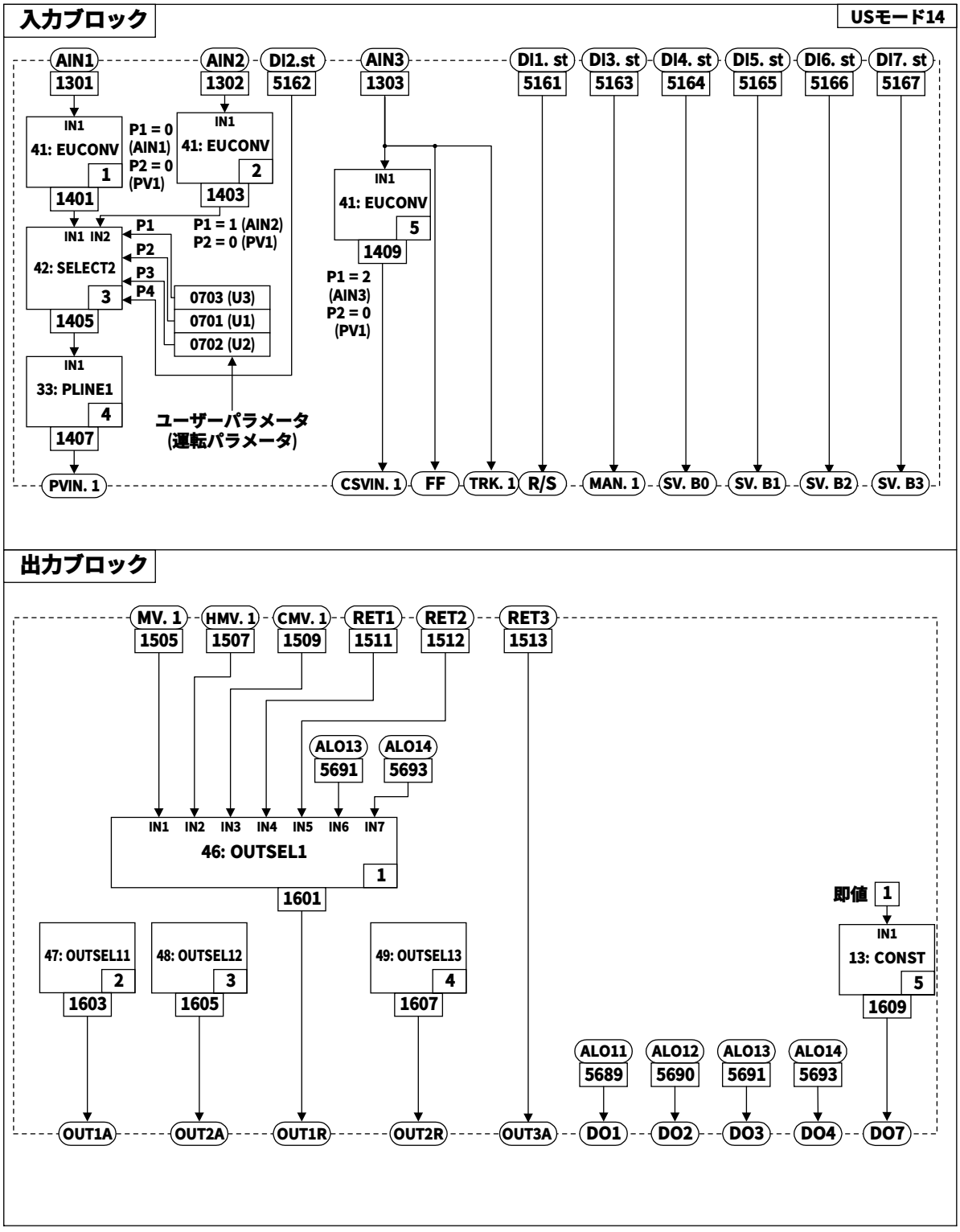
# 2.11 ユニバーサルカスケード制御(USモード13)のカスタム演算ブロック図




021101J.EPS

**図 2.14　ユニバーサルカスケード制御(USモード13)の入力ブロック図と出力ブロック図**

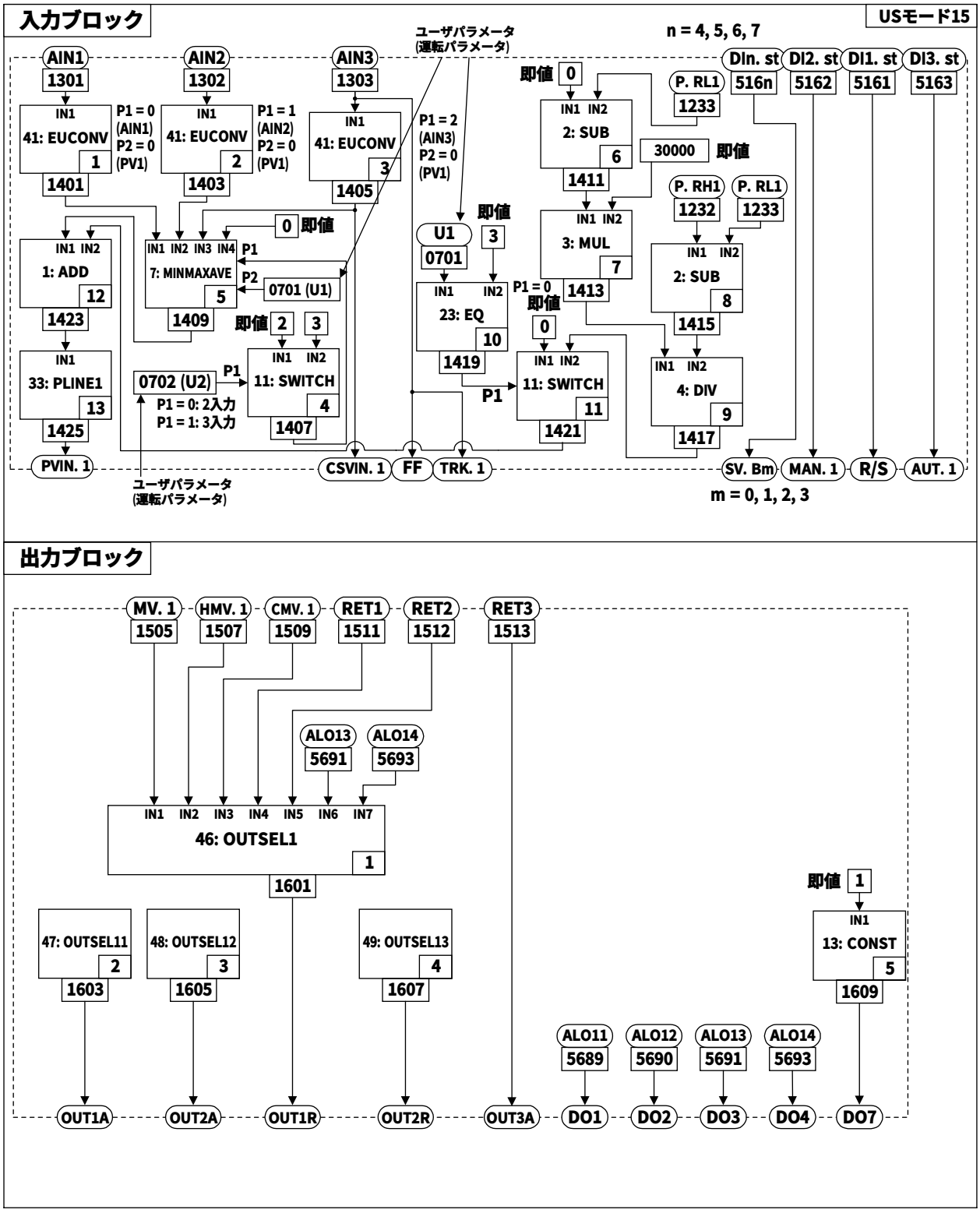
# 2.12 ユニバーサル2入力切換制御(USモード14)のカスタム演算ブロック図




021201J.EPS

図 2.15 ユニバーサル2入力切換制御(USモード14)の入力ブロック図と出力ブロック図

# 2.13 ユニバーサル2入力選択制御(USモード15)のカスタム演算ブロック図




021301J.EPS

図 2.16 ユニバーサル2入力選択制御(USモード15)の入力ブロック図と出力ブロック図

# 3 演算データの形式と範囲

**本章では入力ブロック部と出力ブロック部内で使用する演算データ形式，および入力ブロック，出力ブロックに出入りする演算データ範囲について説明します。**
**カスタム演算を作成するときは，以下に説明する入力ブロックおよび出力ブロックの入出力のレンジデータ，スケールデータ，%形式データなどの演算データ形式に合わせる必要があります。演算データ形式をここで確認してください。**
**またカスタム演算をモニタするときの「モニタデータ」の範囲も記述しています。**

下図の例は，アナログ入力1(AIN1)から取り込んだデータをEUレンジ変換(EUCONV)，折線1(PLINE1)で演算させた後，ループ1の制御演算部(PVIN.1)へ渡しています。
AIN1が熱電対／測温抵抗体入力の場合，アナログ入力1レンジ最小値RL～アナログ入力1レンジ最大値RH(内部演算値は「0～30000」)，電圧入力の場合，アナログ入力1スケール最小値SL～アナログ入力1スケール最大値SH(内部演算値は「0～30000」)の値を持ちます。
そしてPVIN.1はPV1レンジ最小値P.RL1～PV1レンジ最大値P.RH1を「0～30000」の内部値に変換した値を持ちます。

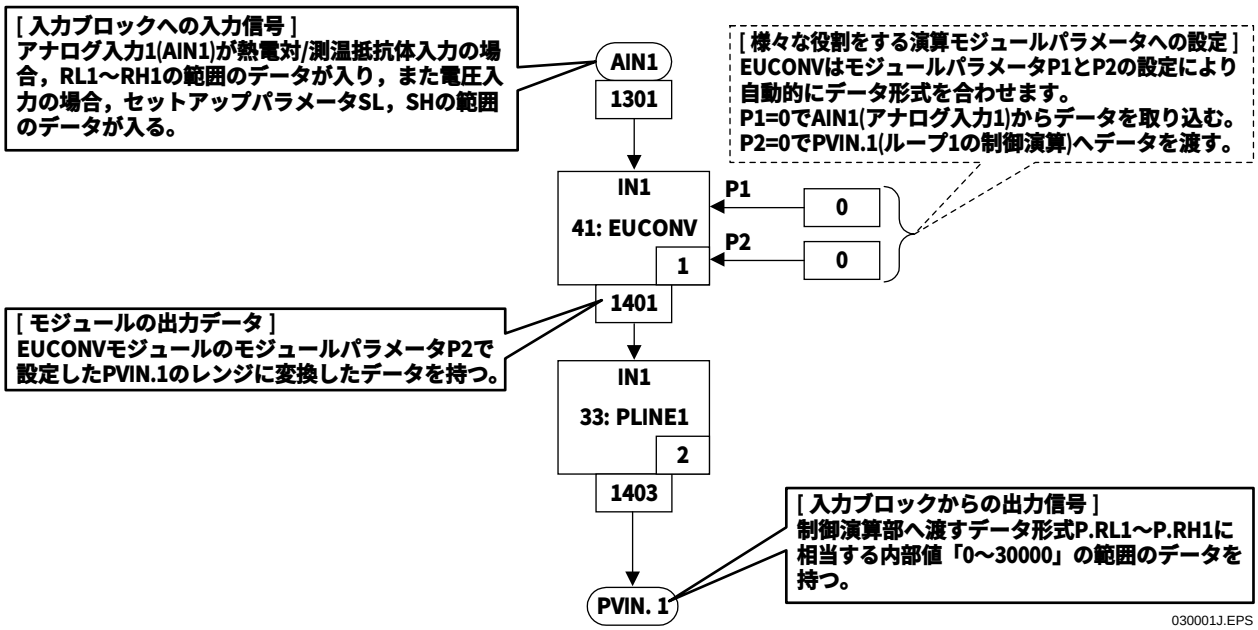



**図 3.1 データの流れ**

# 3.1 演算データ形式

カスタム演算における演算データの形式は，以下のものに分類されます。

実際のデータとそれに対応する演算データ(実際にUS1000内部で扱うデータ)を以下に示します。なお，入力ブロックおよび出力ブロックの入出力の演算データがどの形式かは次節をご覧ください。

| データ形式 | 実際のデータ | 演算データ | 対象データ | 補足 |
|---|---|---|---|---|
| レンジデータ | レンジの最小値～最大値 | 0～30000 **【補足】** | 熱電対，測温抵抗体入力 | レンジはセットアップパラメータRL，RHの範囲に相当する。 |
| スケールデータ | スケールの最小値～最大値 | 0～30000 **【補足】** | 電圧入力 | スケールは，セットアップパラメータSL，SHの範囲に相当する。 |
| %形式データ | 0.0～100.0% | 0～30000 **【補足】** | トラッキング入力，操作出力など | 実際のデータが「0.0%」のとき演算データは「0」，「100.0%」のとき「30000」に相当する。 |
| ゲインデータ | 0.001～10.000 | 1～10000 | ゲイン設定値のみ | 実際のデータが「0.001」のとき演算データは「1」，「10.000」のとき「10000」に相当する。ゲインデータをモニタするときは小数点なしのデータが表示される。つまり演算データが表示される。 |
| フラグデータ | 0または1 | 0または1 | 制御用各種フラグ類 | 0がOFF，1がONとなる。 |
| 整数データ | 任意の範囲(表示範囲は-19999～30000) | -30000～30000 | 無単位の内部データ設定パラメータはすべてこの形式となる。 | -30000～30000のうち，US1000で表示可能な範囲は-19999～30000である。RHが「1500.0」のとき演算データは「15000」となる。 |

030101J.EPS

**【補足】** パラメータによっては-1500～31500の値を使用します。この値は-5.0%～105.0%に相当します。

カスタム演算で独自の演算を組む場合は，通常整数データを使用することになります。この整数は±30000の範囲までで，符号付きの2バイト(16ビット)データですが，四則演算など，一部の演算モジュールでは符号付き4バイト(32ビット)データまで扱うことが可能です。例えば，(2バイト)×(2バイト)の結果を4バイトのデータとして持つことが可能です。そのような場合，結果は2個のDレジスタ(例えば，IMO1L(下位ワード)とIMO1H(上位ワード))に納められます。

**参 照**

セットアップパラメータRL，RH，P.RL，P.RHおよびSL，SH：『US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)』

# 3.2 入力ブロックへの入力データ

下表は，入力ブロック部への入力信号AIN1からAIN3，DI1.st～DI7.stまでの「データ形式」，「モニタデータ」，「演算データ」を示しています。
入力ブロック部において，演算モジュールを入力ブロックへの入力信号に接続する場合はデータ形式と演算データを確認してください。

| 入力信号 | Dレジスタ番号 Iリレー番号 | 仕様 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 内容 | データ形式 | モニタデータ | 演算データ | 備考 |
| AIN1 | 1301 | アナログ入力1 | レンジ | RL1～RH1 **【注意】** | 0～30000 | レンジ設定パラメータはRH1, RL1。<br>演算データが「0」のとき「RL1」，「30000」のとき「RH1」に相当する。 |
| | | | スケール | SL1～SH1 **【注意】** | | スケール設定パラメータはSH1, SL1。<br>演算データが「0」のとき「SL1」，「30000」のとき「SH1」に相当する。 |
| AIN2 | 1302 | アナログ入力2 | レンジ | RL2～RH2 **【注意】** | | レンジ設定パラメータはRH2, RL2。<br>演算データが「0」のとき「RL2」，「30000」のとき「RH2」に相当する。 |
| | | | スケール | SL2～SH2 **【注意】** | | スケール設定パラメータはSH2, SL2。<br>演算データが「0」のとき「SL2」，「30000」のとき「SH2」に相当する。 |
| AIN3 | 1303 | アナログ入力3 | スケール | SL3～SH3 **【注意】** | | スケール設定パラメータはSH3, SL3。<br>演算データが「0」のとき「SL3」，「30000」のとき「SH3」に相当する。 |
| DI1.st | 5161 | 接点入力1 | フラグ | 0または1 | 0または1 | 演算データが「0」のとき「オフ」，「1」のとき「オン」に相当する。 |
| DI2.st | 5162 | 接点入力2 | | | | |
| DI3.st | 5163 | 接点入力3 | | | | |
| DI4.st | 5164 | 接点入力4 | | | | |
| DI5.st | 5165 | 接点入力5 | | | | |
| DI6.st | 5166 | 接点入力6 | | | | |
| DI7.st | 5167 | 接点入力7 | | | | |

030201J.EPS

**【注意】** AIN1～AIN3のモニタデータは，RL1～RH1，SL1～SH1，RL2～RH2，SL3～SH3の-5.0%～105.0%に相当します。

# 3.3 入力ブロックからの出力データ

下表は，入力ブロック部からの出力信号PVIN.1からGAIN.2，TRK.1からMAN.2，O/CからSV.B3，DP1からDP2，MG1からMG4までの「データ形式」，「モニタデータ」，「演算データ」を示しています。
入力ブロック部において，演算モジュールを入力ブロックからの出力信号に接続する場合はデータ形式と演算データを確認してください。

## 注　意

お客様が作成する入力ブロックのカスタム演算によっては，0～30000のデータ範囲から外れる場合があります。US1000がもつパラメータP.RL，P.RHと整合性をとるためには以下に示すデータ範囲でカスタム演算を作成してください。

| 出力信号 | Dレジスタ番号 | 仕様 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 内容 | データ形式 | モニタデータ | 演算データ | 備考 |
| PVIN.1 | 1331 | ループ1 PV入力 | レンジ | 0～30000 | 0～30000 | レンジ設定パラメータはP.RH1, P.RL1。<br><br>演算データが「0」のとき「P.RL1」，「30000」のとき「P.RH1」に相当する。 |
| PVIN.2 | 1332 | ループ2 PV入力 | | | | レンジ設定パラメータはP.RH2, P.RL2。<br><br>演算データが「0」のとき「P.RL2」，「30000」のとき「P.RH2」に相当する。 |
| CSVIN.1 | 1333 | ループ1<br>カスケード入力 | | | | レンジ設定パラメータはP.RH1, P.RL1。<br><br>演算データが「0」のとき「P.RL1」，「30000」のとき「P.RH1」に相当する。 |
| CSVIN.2 | 1334 | ループ2<br>カスケード入力 | | | | レンジ設定パラメータはP.RH2, P.RL2。<br><br>演算データが「0」のとき「P.RL2」，「30000」のとき「P.RH2」に相当する。 |
| GAIN.1 | 1335 | ループ1<br>ゲイン設定値 | ABS | 0～10000 | 0～10000 | 比例帯÷ゲインを比例帯としてPID制御を行う。<br>ゲインが「0」のときはゲイン動作なし。<br><br>演算データが「1～10000」で，実際のデータは比例帯の「0.001～10.000」倍になる。 |
| GAIN.2 | 1336 | ループ2<br>ゲイン設定値 | | | | |

030301J.EPS

下表は前ページの続きです。

| 出力信号 | Dレジスタ番号 | 仕様 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 内容 | データ形式 | モニタデータ | 演算データ | 備考 |
| TRK.1 | 1337 | ループ1<br>トラッキング<br>入力 | % | 0～30000 | 0～30000 | 入力信号の「0.0～100.0%」を「0～30000」として取込む。<br><br>TRF.1がオンのとき，AUTOモード時でもCASモード時でもTRK.1の値を出力する。<br>TRF.1がオンからオフになるとその直前のTRK.1の値でAUTOモードまたはCASモードの動作を再開する。<br>MANモードのときはMAN出力できる。 |
| TRK.2 | 1338 | ループ2<br>トラッキング<br>入力 | | | | 入力信号の「0.0～100.0%」を「0～30000」として取込む。<br><br>TRF.2がオンのとき，AUTOモード時でもCASモード時でもTRK.2の値を出力する。TRF.2がオンからオフになるとその直前のTRK.2の値でAUTOモードまたはCASモードの動作を再開する。<br>MANモードのときはMAN出力できる。 |
| FF | 1339 | フィード<br>フォワード<br>入力 | | | | フィードフォワード制御に使用する。<br>演算データが「0」のとき「0.0%」，「30000」のとき「100.0%」に相当する。 |
| CAS.1 | 1343 | ループ1<br>CASモード | フラグ | 0または1 | 0または1 | 0→1の変化で，ループ1の制御をカスケード制御に切換える。<br>(ワンショットスイッチ) |
| AUT.1 | 1344 | ループ1<br>AUTOモード | | | | 0→1の変化で，ループ1の制御を自動制御に切換える。<br>(ワンショットスイッチ) |
| MAN.1 | 1345 | ループ1<br>MANモード | | | | 0→1の変化で，ループ1の制御を手動制御に切換える。<br>(ワンショットスイッチ) |
| CAS.2 | 1346 | ループ2<br>CASモード | | | | 0→1の変化で，ループ2の制御をカスケード制御に切換える。<br>(ワンショットスイッチ) |
| AUT.2 | 1347 | ループ2<br>AUTOモード | | | | 0→1の変化で，ループ2の制御を自動制御に切換える。<br>(ワンショットスイッチ) |
| MAN.2 | 1348 | ループ2<br>MANモード | | | | 0→1の変化で，ループ2の制御を手動制御に切換える。<br>(ワンショットスイッチ) |

030302J.EPS

下表は前ページの続きです。

| 出力信号 | Dレジスタ番号 | 仕様 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 内容 | データ形式 | モニタデータ | 演算データ | 備考 |
| O/C | 1349 | OPEN / CLOSE モード | フラグ | 0または1 | 0または1 | 0：CLOSE<br>(1次側のループのPID演算結果を目標設定値として，2次側のループが制御を行います。)<br>1：OPEN<br>(手動で設定した目標設定値(SV値)を2次側のループが受取り，制御を行います。) |
| R/S | 1350 | RUN / STOP モード | | | | 0: RUN<br>1: STOP |
| TRF.1 | 1351 | ループ1 トラッキング フラグ | | | | 1：トラッキングがオン<br>0：トラッキングがオフ |
| TRF.2 | 1352 | ループ2 トラッキング フラグ | | | | 1：トラッキングがオン<br>0：トラッキングがオフ |
| SV.B0 | 1354 | SV番号指定時のビット0 | | | | この4点のオンオフの組合わせでSV番号を切換える。<br><br>0：キーによる設定が有効<br>1～8：接点による設定が有効<br>9以上：キーによる設定が有効<br><br>接点入力を利用してSV番号選択ビットのバイナリ設定が可能。<br><br>**【補足】**<br>SV番号指定時のビット接点入力が次のようになっていた場合，DI4：オフ，DI3：オン，DI2：オフ，DI1：オン　バイナリ表記"0101"は，10進で"5"となる5番目のSV(5.SV)を選択する。 |
| SV.B1 | 1355 | SV番号指定時のビット1 | | | | |
| SV.B2 | 1356 | SV番号指定時のビット2 | | | | |
| SV.B3 | 1357 | SV番号指定時のビット3 | | | | |

030303J.EPS

下表は前ページの続きです。

| 出力信号 | Dレジスタ番号 | 仕様 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 内容 | データ形式 | モニタデータ | 演算データ | 備考 |
| DP1 | 1358 | カスタム表示の割込み1 | フラグ | 0または1 | 0または1 | 0→1の変化で，カスタム表示を切換える。<br>割込み表示させるカスタム表示は以下のとおりです。<br>1) PV1&SV1表示<br>2) PV1&MV1表示<br>3) カスケードCLOSE1表示<br>4) カスケードCLOSE2表示<br>5) 2ループPV1&SV1表示<br>6) 2ループPV1&MV1表示<br>7) 2ループPV2&SV2表示<br>8) 2ループPV2&MV2表示<br>9) 消灯運転表示<br>10) ループ1警報表示<br>11) ループ2警報表示<br>12) SV番号表示<br>13) ループ1PID番号表示<br>14) ループ2PID番号表示<br>15) アナログ入力1表示<br>16) アナログ入力2表示<br>17) アナログ入力3表示<br>18) PV1表示<br>19) PV2表示<br>20) サンプリングエラーカウンタ表示<br>21) DISP1表示<br>22) DISP2表示<br>**【参照】**<br>『6.1節 カスタム表示の一覧と解説』 |
| DP2 | 1359 | カスタム表示の割込み2 | | | | 切換える表示はLL1200のカスタム表示切換条件で設定する。<br>セットアップパラメータDP1またはDP2に登録した接点をオンにすると，あらかじめカスタム表示の表示切換条件の項目「DP1=on時」または「DP2=on時」に登録してある「カスタム表示」を，そのときの運転表示に関係なく表示させることができます。<br>**【参照】**<br>『6.3節 カスタム表示の切換条件』 |

030304J.EPS

下表は前ページの続きです。

| 出力信号 | Dレジスタ番号 | 仕様 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 内容 | データ形式 | モニタデータ | 演算データ | 備考 |
| MG1 | 1360 | メッセージ1割込み | フラグ | 0または1 | 0または1 | 運転表示にメッセージを表示させる。メッセージの内容はパラメータ設定ツールで設定する。<br>それぞれのフラグがオンになると，対応したメッセージがUS1000のPVディジタル表示器に表示される(メッセージ1～メッセージ4が表示される)。<br><br>複数のフラグがオンになった場合の優先順位はMG1が高く，MG4が低い。<br>表示されたメッセージはUS1000のDISPキーを押すことにより消え通常の表示に戻る。<br>**【参照】**<br>メッセージ設定：『LL1100パラメータ設定ツール取扱説明書(IM 5G1A01-01)』 |
| MG2 | 1361 | メッセージ2割込み | | | | |
| MG3 | 1362 | メッセージ3割込み | | | | |
| MG4 | 1363 | メッセージ4割込み | | | | |

030305J.EPS

# 3.4 出力ブロックへの入力データ

下表は，出力ブロック部への入力信号PV.1からCMV.2，RET1からRET3までの「データ形式」，「モニタデータ」，「演算データ」を示しています。
出力ブロック部において，演算モジュールを出力ブロックへの入力信号に接続する場合はデータ形式と演算データを確認してください。

| 入力信号 | Dレジスタ番号 | 仕様 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 内容 | データ形式 | モニタデータ | 演算データ | 備考 |
| PV.1 | 1501 | ループ1 PV入力 | レンジ | 0～30000 | 0～30000 | レンジ設定パラメータはP.RH1, P.RL1。<br>演算データが「0」のとき「P.RL1」，「30000」のとき「P.RH1」に相当する。 |
| PV.2 | 1502 | ループ2 PV入力 | | | | レンジ設定パラメータはP.RH2, P.RL2。<br>演算データが「0」のとき「P.RL2」，「30000」のとき「P.RH2」に相当する。 |
| CSV.1 | 1503 | ループ1 目標設定値 | | | | レンジ設定パラメータはP.RH1, P.RL1。<br>演算データが「0」のとき「P.RL1」，「30000」のとき「P.RH1」に相当する。 |
| CSV.2 | 1504 | ループ2 目標設定値 | | | | レンジ設定パラメータはP.RH2, P.RL2。<br>演算データが「0」のとき「P.RL2」，「30000」のとき「P.RH2」に相当する。 |
| MV.1 | 1505 | ループ1操作出力 | % | | | 演算データが「0」のとき「0.0%」，「30000」のとき「100.0%」に相当する。 |
| MV.2 | 1506 | ループ2操作出力 | | | | |
| HMV.1 | 1507 | ループ1 加熱側出力 | | | | |
| HMV.2 | 1508 | ループ2 加熱側出力 | | | | |
| CMV.1 | 1509 | ループ1 冷却側出力 | | | | |
| CMV.2 | 1510 | ループ2 冷却側出力 | | | | |

030401J.EPS

下表は前ページの続きです。

| 入力信号 | Dレジスタ番号 | 仕様 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 内容 | データ形式 | モニタデータ | 演算データ | 備考 |
| RET1 | 1511 | 伝送出力1 | レンジ | 0～30000 | 0～30000 | レンジ設定パラメータはRTH1, RTL1。<br><br>演算データが「0」のとき「RTL1」，「30000」のとき「RTH1」に相当する。 |
| | | | % | | | セットアップパラメータRET1がMV1またはMV2のときに%形式となる。<br><br>このとき演算データが「0」のとき「0.0%」，また「30000」のとき「100.0%」に相当する。 |
| RET2 | 1512 | 伝送出力2 | レンジ | | | レンジ設定パラメータはRTH2, RTL2。<br><br>演算データが「0」のとき「RTL2」，「30000」のとき「RTH2」に相当する。 |
| | | | % | | | セットアップパラメータRET2がMV1またはMV2のときに%形式となる。<br><br>このとき演算データが「0」のとき「0.0%」，また「30000」のとき「100.0%」に相当する。 |
| RET3 | 1513 | 伝送出力3 | レンジ | | | レンジ設定パラメータRTH3, RTL3<br><br>演算データが「0」のとき「RTL3」，「30000」のとき「RTH3」に相当する。 |
| | | | % | | | セットアップパラメータRET3がMV1またはMV2のときに%形式となる。<br><br>このとき演算データが「0」のとき「0.0%」，「30000」のとき「100.0%」に相当する。 |

030402J.EPS

# 3.5 出力ブロックからの出力データ

下表は，出力ブロック部からの出力信号OUT1AからOUT2R，DO1からDO7までの「データ形式」，「モニタデータ」，「演算データ」を示しています。
出力ブロック部において，演算モジュールを出力ブロックからの出力信号に接続する場合はデータ形式と演算データを確認してください。

| 出力信号 | Dレジスタ番号 | 仕様 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 内容 | データ形式 | モニタデータ | 演算データ | 備考 |
| OUT1A | 1531 | アナログ出力1 (電流/電圧パルス) | % | 0～1000 | 0～30000 | 電流出力または電圧パルス出力 |
| OUT2A | 1532 | アナログ出力2 (電流/電圧パルス) | | | | |
| OUT3A | 1533 | アナログ出力3 (電圧) | | | | 電圧出力 |
| OUT1R | 1534 | 操作出力1 リレー出力 | | 時間比例のとき 0～30000 | 0～30000 | 時間比例出力の場合，演算データが「0」のとき「0.0%」，また「30000」のとき「100.0%」に相当する。<br><br>オンオフ出力の場合，演算データが「0」のとき「0.0%(オフ)」，また「30000」のとき「100.0%(オン)」に相当する。 |
| | | | | オンオフ演算のとき 0または30000 | 0または30000 | |
| OUT2R | 1535 | 操作出力2 リレー出力 | | 時間比例のとき 0～30000 | 0～30000 | |
| | | | | オンオフ演算のとき 0または30000 | 0または30000 | |
| DO1 | 1536 | 接点出力1 (リレー) | フラグ | 0または1 | 0または1 | 演算データが「0」のとき「オフ」，また「1」のとき「オン」に相当します。 |
| DO2 | 1537 | 接点出力2 (リレー) | | | | |
| DO3 | 1538 | 接点出力3 (リレー) | | | | |
| DO4 | 1539 | 接点出力4 (オープンコレクタ) | | | | |
| DO5 | 1540 | 接点出力5 (オープンコレクタ) | | | | |
| DO6 | 1541 | 接点出力6 (オープンコレクタ) | | | | |
| DO7 | 1542 | 接点出力7 (オープンコレクタ) | | | | |

030501J.EPS

## 注 意

時間比例出力は，出力選択モジュールを使用しないと実現できません。なお，基本的にUS1000が装備しているUSモードの出力ブロックをそのまま使用することを推奨します。

Blank Page

# 4 演算モジュール一覧表と機能解説

**本章では各演算モジュールの仕様を示します。最初に一覧表を，次に機能解説を示します。**

**演算モジュール一覧表および演算モジュール機能解説のなかでででてくるいくつかの項目の見方を以下に説明します。**

## ■ IN1～IN8，P1～P4，OUT：

それぞれ演算モジュールの入力(IN1～IN8)，パラメータ(P1～P4)，出力(OUT)を表わし，それぞれのモジュールで使用するものにデータのサイズを示す以下の記号が付けられています。

◎：4バイトデータ(2ワード)
○：2バイトデータ(1ワード)
●：フラグデータ(0または1)

### 注　意

出力には×印のものもあり，これはそのモジュールが直接出力を出さないことを表わしています。この場合，出力レジスタにはその演算モジュールの1つ前のモジュールの出力レジスタと同じものが出力されます。

## ■ 作業領域：

演算モジュールのなかには「作業領域」を必要とするものがあります。そのサイズを数字で示してあります。作業領域は入力ブロックと出力ブロック合わせて240まで使用できます。240を超えて作業領域を使用する演算モジュールを登録することはできません。

## ■ 使用制限：

使用回数に制限のあるモジュールに，使用できる回数が示されています。

# 4.1 演算モジュール一覧表

| No. | モジュール名称 | モジュール記号 | 機能 | IN 1 | IN 2 | IN 3 | IN 4 | IN 5 | IN 6 | IN 7 | IN 8 | P1 | P2 | P3 | P4 | OUT | 作業領域 | 使用制限 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 加算 | ADD | OUT＝IN1＋IN2 | ◎ | ◎ | | | | | | | | | | | ◎ | | |
| 2 | 減算 | SUB | OUT＝IN1－IN2 | ◎ | ◎ | | | | | | | | | | | ◎ | | |
| 3 | 乗算 | MUL | OUT＝IN1×IN2 | ◎ | ◎ | | | | | | | | | | | ◎ | | |
| 4 | 除算 | DIV | OUT＝IN1／IN2 | ◎ | ○ | | | | | | | | | | | ◎ | | |
| 5 | 絶対値 | ABS | OUT＝ABS(IN1) | ◎ | | | | | | | | | | | | ◎ | | |
| 6 | 逆数 | RECIPRO | OUT＝P1／(IN1＋P2) | ◎ | | | | | | | | ◎ | ◎ | | | ◎ | | |
| 7 | 自動選択 | MINMAXAVE | 最大，最小，平均値，差のいずれかを出力 | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | ○ | ○ | | | ○ | | |
| 8 | 最大値保持 | MAXHOLD | OUT＝MAX(IN1,IN2, IN3,IN4,前回OUT) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | | ○ | 2 | |
| 9 | 最小値保持 | MINHOLD | OUT＝MIN(IN1,IN2, IN3,IN4,前回OUT) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | | ○ | 2 | |
| 10 | 保持 | HOLD | OUT＝前回保持したIN1 | ○ | | | | | | | | ● | | | | ○ | 2 | |
| 11 | スイッチ | SWITCH | OUT＝IN1またはIN2 | ◎ | ◎ | | | | | | | ● | | | | ◎ | | |
| 12 | リミッタ | LIMIT | IN1をP1(上限)～P2(下限)の範囲でリミットし出力 | ◎ | | | | | | | | ◎ | ◎ | | | ◎ | | |
| 13 | 定数 | CONST | OUT＝IN1 | ◎ | | | | | | | | | | | | ◎ | | |
| 14 | 論理積 | AND | OUT＝IN1∧IN2∧IN3∧IN4 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | ● | | |
| 15 | 論理和 | OR | OUT＝IN1∨IN2∨IN3∨IN4 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | ● | | |
| 16 | 排他的論理和 | XOR | OUT＝IN1∀IN2 | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | |
| 17 | 否定 | NOT | OUT＝$\overline{IN1}$ | ● | | | | | | | | | | | | ● | | |
| 18 | ラッチ | LATCH | IN1のオン状態を保持して出力 | ● | | | | | | | | ● | | | | ● | 4 | |
| 19 | 大なり | GT | IN1≧IN2でOUT＝1, IN1＜IN2-P1でOUT＝0 | ◎ | ◎ | | | | | | | ○ | | | | ● | 1 | |
| 20 | 小なり | LT | IN1≦IN2でOUT＝1, IN1＞IN2+P1でOUT＝0 | ◎ | ◎ | | | | | | | ○ | | | | ● | 1 | |
| 21 | 減算カウンタ | DCOUNTER | IN3の変化時，OUT＝前回OUT－1 | ● | ● | ● | ○ | | | | | ● | | | | ○ | 3 | |
| 22 | カウンタ | COUNTER | IN3の変化時，OUT＝前回OUT＋1 | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | ○ | 3 | |
| 23 | 一致 | EQ | IN1＝IN2～IN2＋P1のときOUT＝1 | ◎ | ◎ | | | | | | | ○ | | | | ● | | |
| 24 | 不一致 | NEQ | IN1≦IN2またはIN2＋P1≦IN1のときOUT＝1 | ◎ | ◎ | | | | | | | ○ | | | | ● | | |
| 25 | 範囲 | RANGE | IN1がP1とP2の間のときOUT＝1 | ◎ | | | | | | | | ◎ | ◎ | | | ● | | |
| 26 | ディレイ | DELAY | OUT＝前回IN1 (1制御周期遅れの出力) | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | 2 | |
| 27 | ロングワード論理積 | ANDW | OUT＝IN1∧IN2 | ◎ | ◎ | | | | | | | | | | | ◎ | | |
| 28 | ロングワード論理和 | ORW | OUT＝IN1∨IN2 | ◎ | ◎ | | | | | | | | | | | ◎ | | |
| 29 | ワードシフト | SHIFT | OUT＝IN1をP1分シフトして出力 | ◎ | | | | | | | | ○ | ○ | | | ◎ | | |
| 30 | 積算 | SUM | OUT＝前回OUT＋IN1 | ◎ | ◎ | | | | | | | ● | | | | ◎ | 4 | |
| 31 | タイマ | TIMER | タイマ値が0まで減算されると出力(フラグデータ)＝1 | ● | ● | ● | ○ | | | | | ● | | | | ● | 4 | |
| 32 | 変化率制限 | CHGLMT | IN1をその変化量をP1,P2で制限して出力 | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | 6 | |

040101J.EPS

| No. | モジュール名称 | モジュール記号 | 機能 | IN 1 | IN 2 | IN 3 | IN 4 | IN 5 | IN 6 | IN 7 | IN 8 | P1 | P2 | P3 | P4 | OUT | 作業領域 | 使用制限 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 折線1 | PLINE1 | 折線1のテーブルでIN1を直線近似して出力 | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 34 | 折線2 | PLINE2 | 折線2のテーブルでIN1を直線近似して出力 | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 35 | 逆折線1近似 | ILINE1 | 折線1の逆変換 | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 36 | 逆折線2近似 | ILINE2 | 折線2の逆変換 | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 37 | 曲線1近似 | CURVE1 | 折線1のテーブルでIN1を曲線近似して出力 | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 38 | 曲線2近似 | CURVE2 | 折線2のテーブルでIN1を曲線近似して出力 | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 39 | 比率 | RATIO | OUT＝(IN1×P1／P2)＋P3 | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | ◎ | | ◎ | | |
| 40 | 一次遅れフィルタ | FILTER | OUT=前回OUT＋IN1／(1＋P1) | ○ | | | | | | | | ○ | ● | | | ○ | 4 | |
| 41 | EUレンジ変換 | EUCONV | IN1をP1からP2の単位に変換して出力 | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | | | ○ | | |
| 42 | 2入力切換 | SELECT2 | IN1,IN2から切換種類に従い演算して出力 | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | 2 | |
| 43 | 温湿度演算 | TMPHUM | 乾球温度，湿球温度から相対湿度を求めて出力 | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | 1 |
| 44 | 開平演算 | SQR | OUT＝√(IN1)<br>P1でローカット | ○ | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | |
| 45 | 変化検知 | CHGDET | IN1変化時，1制御周期の間OUT＝1 | ● | | | | | | | | | | | | ● | 1 | |
| 46 | ループ1<br>出力選択1 | OUTSEL1 | OUT＝OUT1R用出力<br>(操作出力：リレー出力) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | ○ | | 1 |
| 47 | ループ1<br>出力選択11 | OUTSEL11 | OUT＝OUT1A出力<br>(連続操作出力またはRET2出力) | | | | | | | | | | | | | ○ | | 1 |
| 48 | ループ1<br>出力選択12 | OUTSEL12 | OUT＝OUT2A出力<br>(冷却側連続操作出力またはRET1出力：OUTSEL12) | | | | | | | | | | | | | ○ | | 1 |
| 49 | ループ1<br>出力選択13 | OUTSEL13 | OUT＝OUT2R用出力<br>(冷却側リレー操作出力または警報3：OUTSEL13) | | | | | | | | | | | | | ○ | | 1 |
| 50 | なし | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| 51 | ループ2<br>出力選択2 | OUTSEL2 | OUT＝OUT2R用出力<br>(操作出力：リレー出力) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | ○ | | 1 |
| 52 | ループ2<br>出力選択21 | OUTSEL21 | OUT＝OUT2A出力<br>(連続操作出力またはRET2出力：OUTSEL21) | | | | | | | | | | | | | ○ | | 1 |
| 53 | なし | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| 54 | なし | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| 55 | 表示値変換 | DISPCHG | OUT＝IN1の表示値変換した小数点なしの絶対値データ | ○ | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | |
| 56 | パラメータ設定 | PARASET | P2が0→1の時にP1で指定されたレジスタにIN1を書込む | ○ | | | | | | | | ○ | ● | | | × | 4 | |
| 57 | データ表示1 | DISP1 | IN1をカスタム表示のDISP1に表示 | ○ | | | | | | | | ○ | | | | × | | 1 |
| 58 | データ表示2 | DISP2 | IN1をカスタム表示のDISP2に表示 | ○ | | | | | | | | ○ | | | | × | | 1 |

040102J.EPS

| No. | モジュール名称 | モジュール記号 | 機能 | IN 1 | IN 2 | IN 3 | IN 4 | IN 5 | IN 6 | IN 7 | IN 8 | P1 | P2 | P3 | P4 | OUT | 作業領域 | 使用制限 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 | なし | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| 60 | 出力端子設定1 | OUTSET1 | OUT1A端子の機能を選択<br>P1＝0でmA出力,P1＝1で電圧パルス出力 | | | | | | | | | ● | | | | × | | 1 |
| 61 | 出力端子設定2 | OUTSET2 | OUT2A端子の機能を選択<br>P1＝0でmA出力,P1＝1で電圧パルス出力 | | | | | | | | | ● | | | | × | | 1 |
| 62 | 流体温度補正 | TCOMP | OUT＝IN1×(IN2＋P2)／(P1＋P2) | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | |
| 63 | 流体圧力補正 | PCOMP | OUT＝IN1×(IN2＋P2)／(P1＋P2) | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | |
| 64 | 折線3近似 | PLINE3 | 折線3のテーブルでIN1を直線近似して出力 | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 65 | 折線4近似 | PLINE4 | 折線4のテーブルでIN1を直線近似して出力 | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| 66 | なし | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － | － |
| 67 | 無駄時間 | DED | P1時間前のIN1の値を出力 | ○ | | | | | | | | ○ | ● | | | ○ | 46 | |
| 68 | 移動平均 | MAV | P1時間前のIN1の平均値を出力 | ○ | | | | | | | | ○ | ● | | | ○ | 46 | |
| 69 | マルチセレクタ | MSELECT | OUT＝IN1～IN8から選択して出力 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ◎ | | |
| 70 | エッジカウンタ | ECOUNTER | IN3変化時，OUT＝前回OUT＋P4 | ● | ● | ● | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 3 | |
| 71 | エッジタイマ | ETIMER | タイマ値が0まで減算されると出力(フラグデータ)＝1となる | ● | ● | ● | ○ | | | | | ● | ○ | | | ● | 4 | |
| 72 | エッジ変化検知 | ECHGDET | IN1変化時(立ち上がりまたは立ち下がり),<br>1制御周期の間OUT＝1 | ● | | | | | | | | ● | | | | ● | 1 | |
| 73 | 開平演算2 | SQR2 | OUT＝√(IN1)<br>P1でローカット | ○ | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | |
| 74 | 流量積算 | FLWSUM | IN3を積算し，積算値を出力 | ● | ● | ○ | ○ | | | | | ○ | ● | ○ | | ◎ | 7 | |

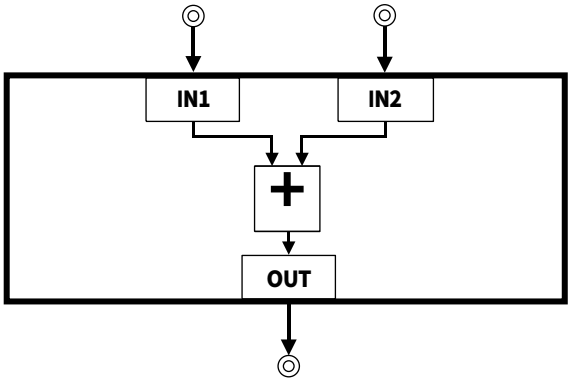
040103J.EPS

# 4.2 演算モジュール機能解説

| モジュール番号 | 1 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 加算 | モジュール記号 | ADD |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 被加算値 |
| IN2 | ◎ | 加算値 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ◎ | 和 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

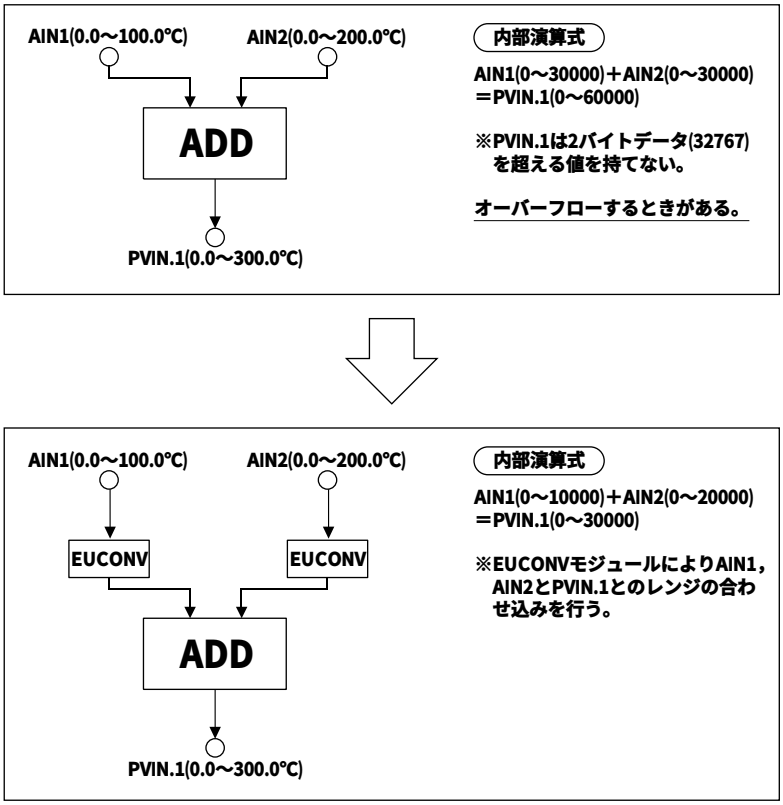
【演算式】
OUT＝IN1＋IN2




【解説】
IN1とIN2の値を加算して出力する。

オーバーフローした場合は
(正の数)＋(正の数)の場合は最大値
(負の数)＋(負の数)の場合は最小値
を出力する。

【例】AIN1とAIN2を加算してPV1とする。



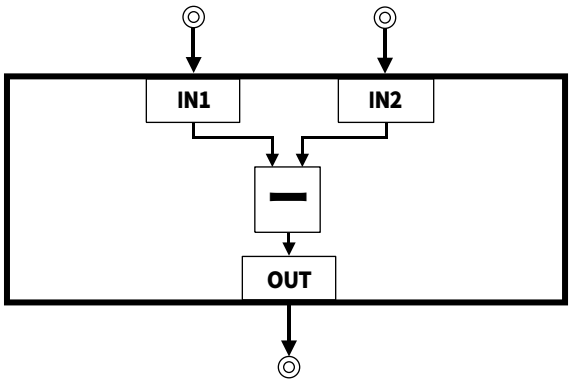

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040201J.EPS

| モジュール番号 | 2 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 減算 | モジュール記号 | SUB |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 被減算値 |
| IN2 | ◎ | 減算値 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ◎ | 差 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1－IN2




【解説】
IN1からIN2の値を引いた値を出力する。

オーバーフローした場合は
　(負の数)－(正の数)の場合は最小値
　(正の数)－(負の数)の場合は最大値
を出力する。

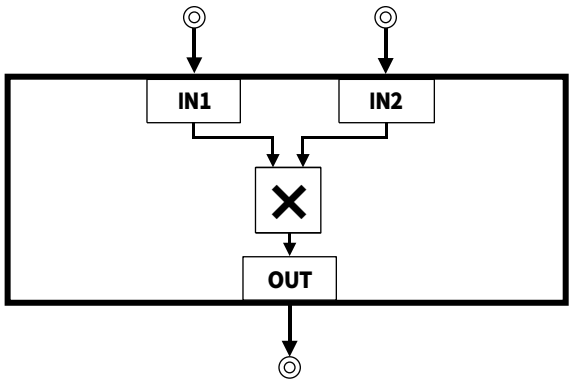
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040202J.EPS

| モジュール番号 | 3 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 乗算 | モジュール記号 | MUL |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 被乗算値 |
| IN2 | ◎ | 乗算値 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ◎ | 積 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1×IN2




【解説】
IN1とIN2の値をかけた値を出力する。

オーバーフローした場合はIN1とIN2の符号が
　同符号の場合は最大値
　異符号の場合は最小値
を出力する。

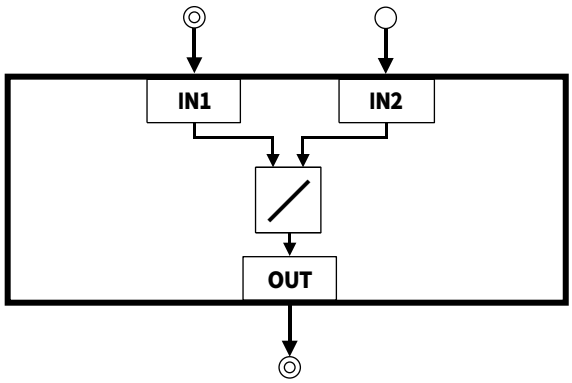
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040203J.EPS

| モジュール番号 | 4 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 除算 | モジュール記号 | DIV |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 被除算値 |
| IN2 | ○ | 除算値 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ◎ | 商 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1／IN2




【解説】
IN1をIN2の値で割った値を出力する。

小数点以下は四捨五入する。
IN1＝0の場合は0を出力する。
IN2＝0の場合はIN1の符号が
　正の場合は最大値
　負の場合は最小値
を出力する。

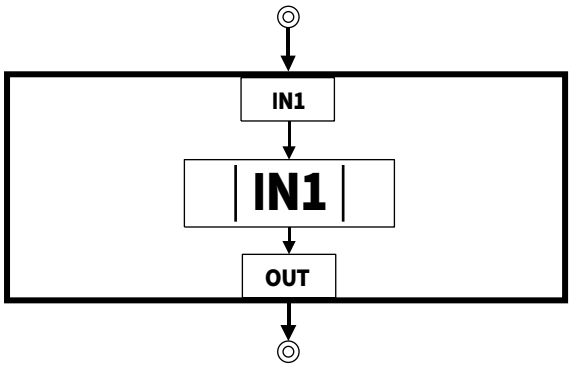
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040204J.EPS

| モジュール番号 | 5 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 絶対値 | モジュール記号 | ABS |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ◎ | 絶対値 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝ABS(IN1)




【解説】
IN1の値の絶対値を出力する。

【例】125＝｜-125｜

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

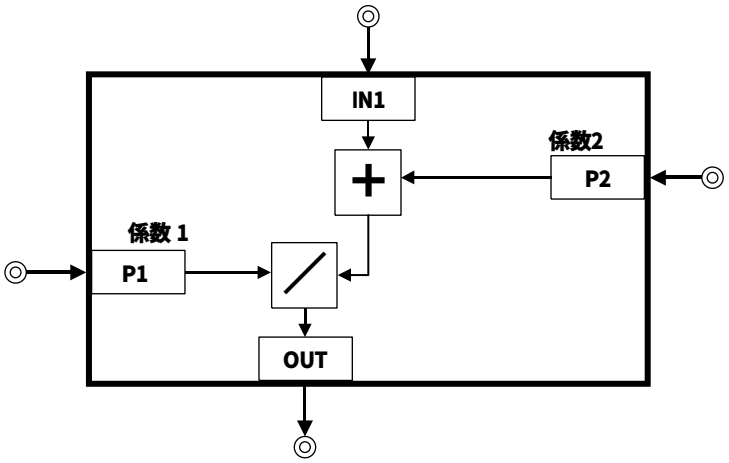
040205J.EPS

4

| モジュール番号 | 6 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 逆数 | モジュール記号 | RECIPRO |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ◎ | 係数1 |
| P2 | ◎ | 係数2 |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ◎ | 逆数 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝P1／(IN1＋P2)




【解説】
IN1の値の逆数を出力する。

演算結果が0の場合，非除数と除数の符号が
　同じ場合は1を
　違う場合は－1を
を出力する。
演算式内部の加算式，除算式については加算，除算モジュールと同じ仕様。

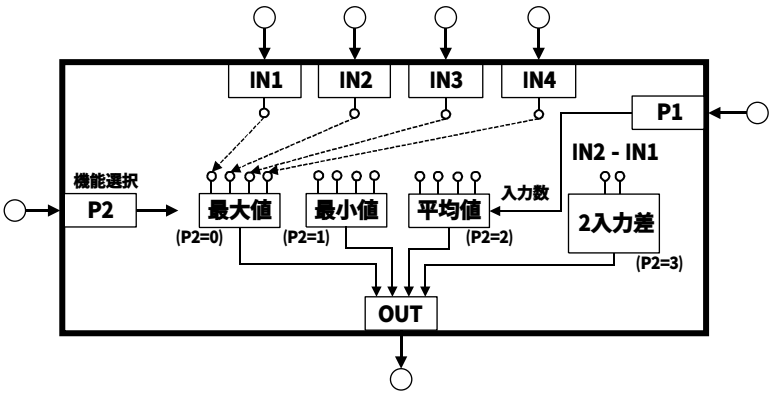
◎：符号付き4バイトデータ，◯：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040206J.EPS

| モジュール番号 | 7 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 自動選択(最大/最小/平均/差) | モジュール記号 | MINMAXAVE |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | ○ | 入力2 |
| IN3 | ○ | 入力3 |
| IN4 | ○ | 入力4 |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 入力数(1～4) |
| P2 | ○ | 機能選択(0～3) |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 自動選択出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
P2＝0：最大値出力 OUT＝MAX(IN1,IN2,IN3,IN4)
P2＝1：最小値出力 OUT＝MIN(IN1,IN2,IN3,IN4)
P2＝2：平均値出力
　　P1=1のとき　OUT＝IN1
　　P1=2のとき　OUT＝(IN1＋IN2)／2
　　P1=3のとき　OUT＝(IN1＋IN2＋IN3)／3
　　P1=4のとき　OUT＝(IN1＋IN2＋IN3＋IN4)／4
P2＝3：差の出力　OUT＝(IN2－IN1)




【解説】
最大4つまでの入力(IN1～IN4)の最大，最小，平均または2入力の差を出力する。

P1＝1の場合は常にIN1を出力する。
P1≠1～4の場合は0を出力する。
P2≠0～3の場合はP2＝0として動作する。

【補足】
P1：入力数(1～4)を指定する。(IN1からP1で指定した数の入力が演算対象となる)
P2：機能選択(P2＝0:最大値出力，P2＝1:最小値出力，P2＝2:平均値出力，
　　P2＝3:差の出力)

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

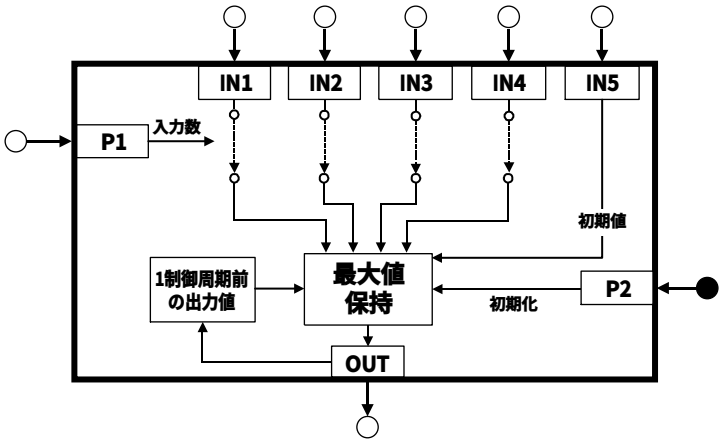
040207J.EPS

| モジュール番号 | 8 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 最大値保持 | モジュール記号 | MAXHOLD |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | ○ | 入力2 |
| IN3 | ○ | 入力3 |
| IN4 | ○ | 入力4 |
| IN5 | ○ | 初期値 |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 入力数(1～4) |
| P2 | ● | 初期化フラグ |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 最大値出力 |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | 2 |
| 使用制限(回数) | |

【演算式】
OUT＝MAX(IN1,IN2,IN3,IN4,前回OUT)




【解説】
IN1～IN4の最大値と前回の出力の大きい方を出力する。

P1≠1～4の場合は0を出力する。
P2＝1で初期値(IN5)を出力する。

【補足】
P1：入力数(1～4)を指定する。(IN1からP1で指定した数の入力が演算対象となる)
P2：初期化フラグ(P2＝1で初期化)

【注意】
停電時にOUT値は保持される。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

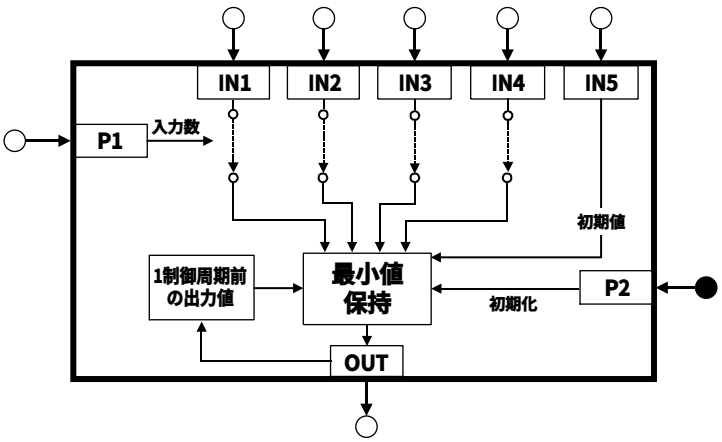
040208J.EPS

| モジュール番号 | 9 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 最小値保持 | モジュール記号 | MINHOLD |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | ○ | 入力2 |
| IN3 | ○ | 入力3 |
| IN4 | ○ | 入力4 |
| IN5 | ○ | 初期値 |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 入力数(1～4) |
| P2 | ● | 初期化フラグ |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 最小値出力 |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | 2 |
| 使用制限(回数) | |

【演算式】
OUT＝MIN(IN1,IN2,IN3,IN4,前回OUT)




【解説】
IN1～IN4の最小値と前回の出力の小さい方を出力する。

P1≠1～4の場合は0を出力する。
P2＝1で初期値(IN5)を出力する。

【補足】
P1：入力数(1～4)を指定する。(IN1からP1で指定した数の入力が演算対象となる)
P2：初期化フラグ(P2＝1で初期化)

【注意】
停電時にOUT値は保持される。

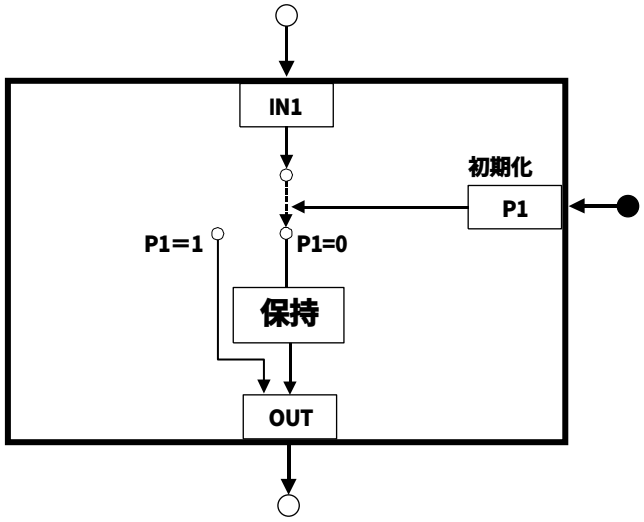
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040209J.EPS

| モジュール番号 | 10 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 保持 | モジュール記号 | HOLD |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ● | 初期化フラグ |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 保持値出力 |
| 作業領域 | 2 | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝前回(1制御周期前)保持したIN1




【解説】
P1が1になるまでIN1を保持する。

【補足】
P1：初期化フラグ
　P1＝0で，前回P1＝1であったときのIN1の値を保持して出力する。
　P1＝1で，IN1をそのまま出力する。

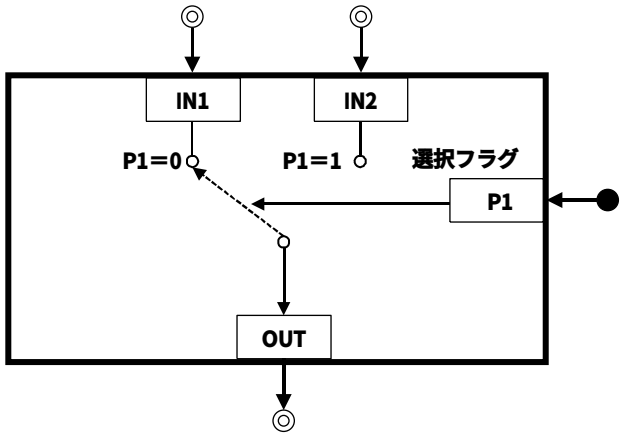
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040210J.EPS

| モジュール番号 | 11 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | スイッチ | モジュール記号 | SWITCH |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | ◎ | 入力2 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ● | 選択フラグ |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ◎ | 選択値出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |
| | | |

【演算式】
OUT＝IN1またはIN2




【解説】
P1が0のときIN1を，P1が1のときIN2を出力する。

【補足】
P1：選択フラグ
　P1＝0でIN1を出力する。
　P1＝1でIN2を出力する。

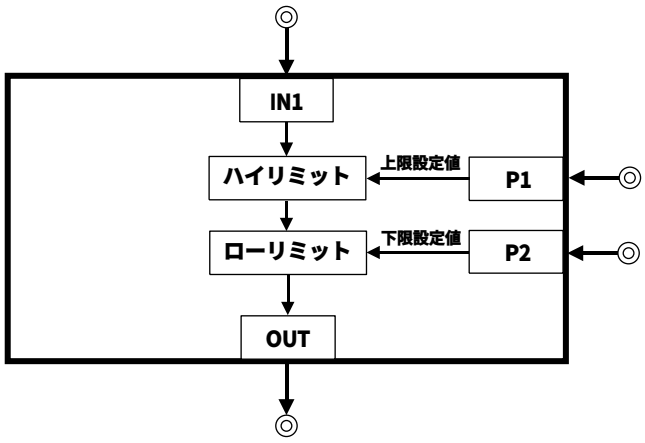
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040211J.EPS

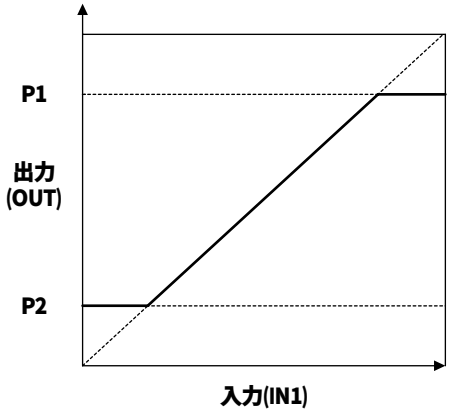
| モジュール番号 | 12 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | リミッタ | モジュール記号 | LIMIT |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ◎ | 上限設定値 |
| P2 | ◎ | 下限設定値 |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ◎ | リミッタ付き出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝P2≦IN1≦P1




【解説】
IN1をP1(上限設定値)～P2(下限設定値)の範囲内に制限して出力する。




上限値と下限値の設定が逆転(P1≦P2)した場合，IN1がP1より大きければP1を，IN1がP1より小さければP2を出力する。

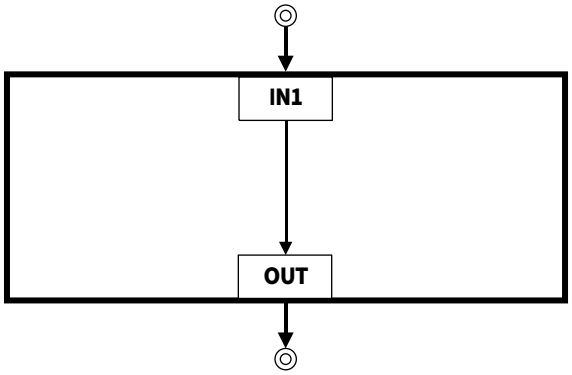
◎：符号付き4バイトデータ，◯：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040212J.EPS

| モジュール番号 | 13 | 分類 | 算術演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 定数 | モジュール記号 | CONST |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ◎ | 定数出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1




【解説】
IN1をそのまま出力する。

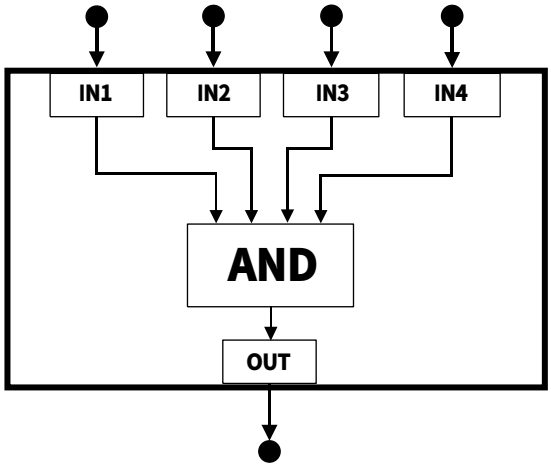
◎：符号付き4バイトデータ，◯：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040213J.EPS

| モジュール番号 | 14 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 論理積 | モジュール記号 | AND |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | 入力1 |
| IN2 | ● | 入力2 |
| IN3 | ● | 入力3 |
| IN4 | ● | 入力4 |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ● | 論理積 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1∧IN2∧IN3∧IN4




【解説】
IN1～IN4の論理積を出力する。

【例】1＝1∧1∧1∧1，0＝1∧0∧1∧1

| IN1 | IN2 | IN3 | IN4 | OUT |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

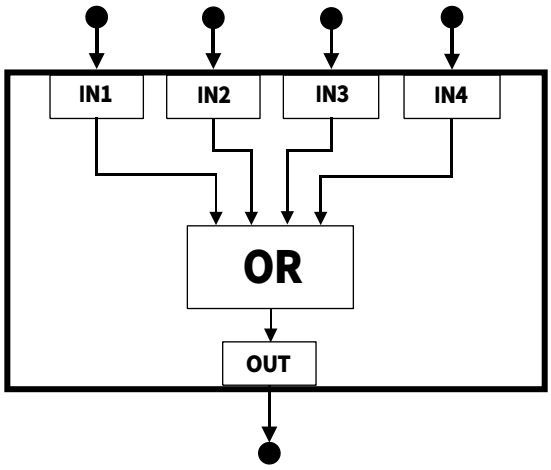
040214J.EPS

| モジュール番号 | 15 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 論理和 | モジュール記号 | OR |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | 入力1 |
| IN2 | ● | 入力2 |
| IN3 | ● | 入力3 |
| IN4 | ● | 入力4 |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ● | 論理和 |

| 作業領域 | |
|---|---|
| 使用制限(回数) | |

【演算式】
OUT＝IN1∨IN2∨IN3∨IN4




【解説】
IN1～IN4の論理和を出力する。

【例】1＝1∨0∨0∨1

| IN1 | IN2 | IN3 | IN4 | OUT |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

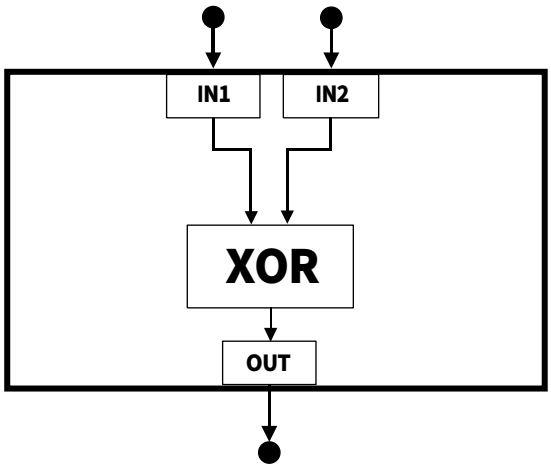
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040215J.EPS

| モジュール番号 | 16 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 排他的論理和 | モジュール記号 | XOR |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | 入力1 |
| IN2 | ● | 入力2 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ● | 排他的論理和 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1∀IN2




【解説】
IN1とIN2の排他的論理和を出力する。

【例】1＝1∀0，0＝1∀1

| IN1 | IN2 | OUT |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

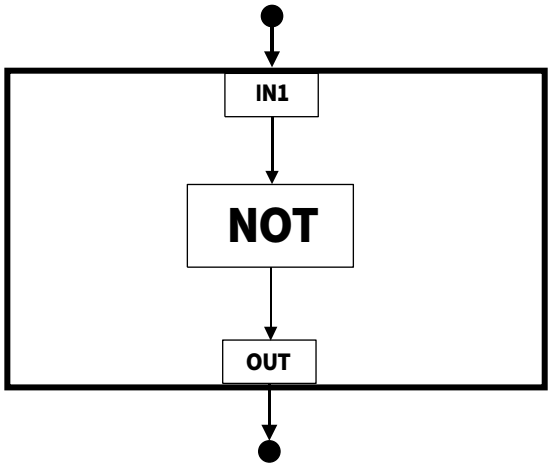
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040216J.EPS

| モジュール番号 | 17 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 否定 | モジュール記号 | NOT |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ● | 否定出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
$OUT = \overline{IN1}$




【解説】
IN1を反転して出力する。

【例】$1 = \overline{0}$，$0 = \overline{1}$

| IN1 | OUT |
|---|---|
| 0 | 1 |
| 1 | 0 |

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

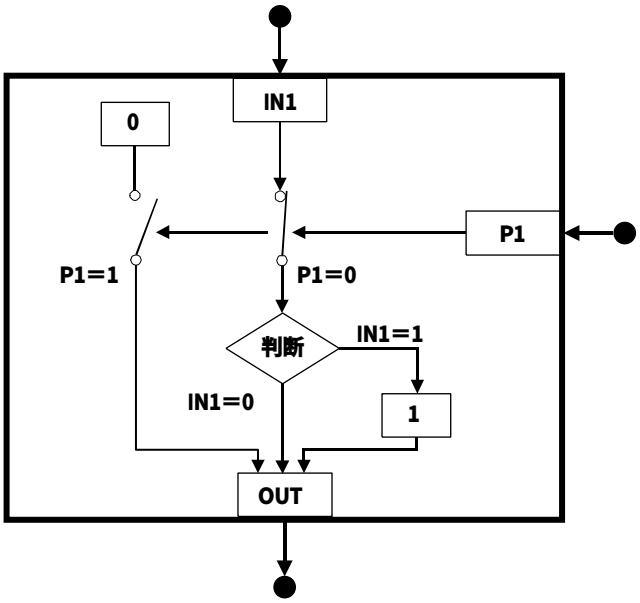
040217J.EPS

| モジュール番号 | 18 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | ラッチ | モジュール記号 | LATCH |

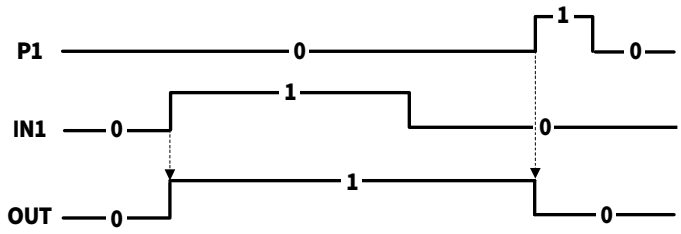
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ● | 初期化フラグ |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ● | ラッチ出力 |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | 4 |
| 使用制限(回数) | |

【演算式】
P1＝1のとき OUT＝0
P1＝0のとき IN1＝1で，OUT＝1
IN1＝0で，OUT＝前回OUT




【解説】
IN1＝1を保持して出力する。




【補足】
P1：初期化フラグ(P1＝1：初期化)

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

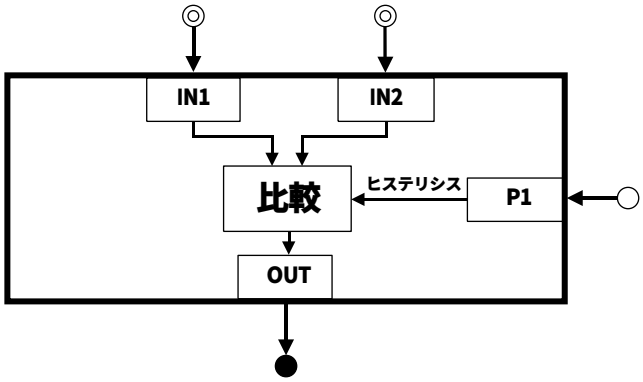
040218J.EPS

| モジュール番号 | 19 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 大なり | モジュール記号 | GT |

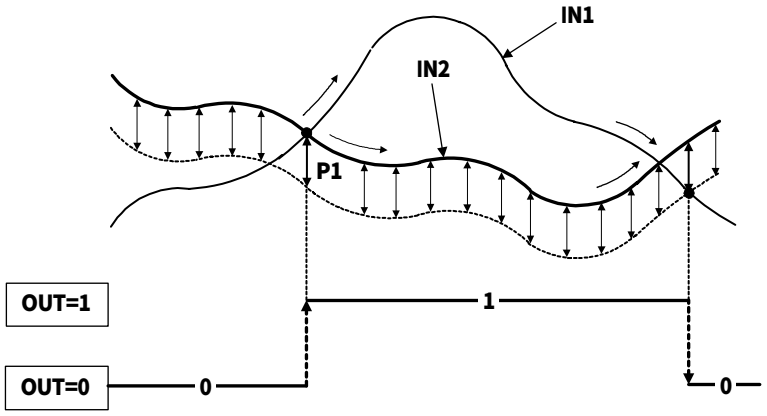
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | ◎ | 入力2 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | ヒステリシス |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ● | 比較結果 |

| 作業領域 | 1 |
|---|---|
| 使用制限(回数) | |

【演算式】
IN1≧IN2のときOUT＝1，IN1＜IN2－P1のときOUT＝0
IN2－P1≦IN1＜IN2のとき前回の出力を保持




【解説】
IN1がIN2以上のときに1を出力する。
IN1が(IN2－P1)より小さいときに0を出力する。




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

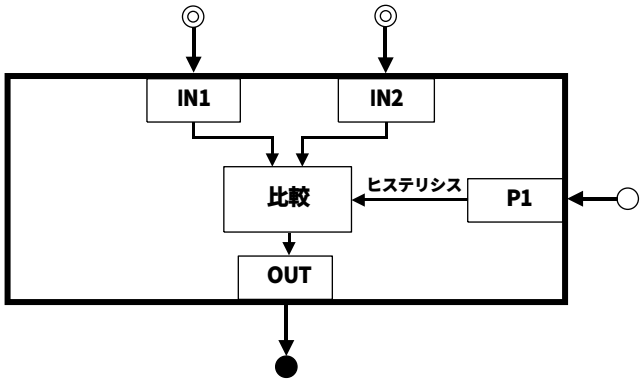
040219J.EPS

| モジュール番号 | 20 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 小なり | モジュール記号 | LT |

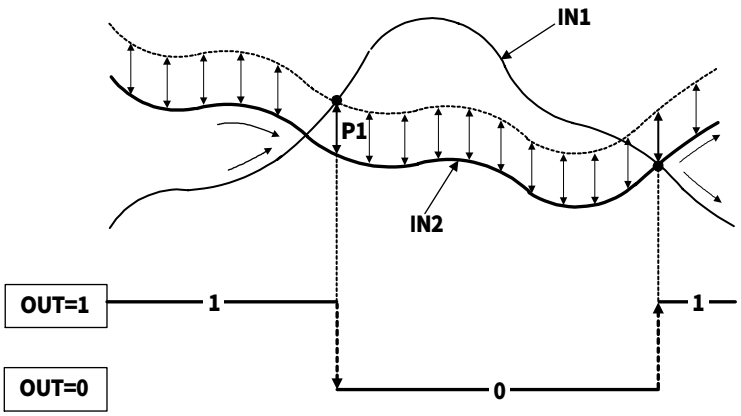
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | ◎ | 入力2 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | ヒステリシス |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ● | 比較結果 |

| 作業領域 | 1 |
|---|---|
| 使用制限(回数) | |

【演算式】
IN1≦IN2のときOUT＝1，IN1＞IN2＋P1のときOUT＝0
IN2＜IN1≦IN2＋P1のとき前回の出力を保持




【解説】
IN1がIN2より小さいときに1を出力する。
IN1が(IN2＋P1)より大きいとき0を出力する。




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

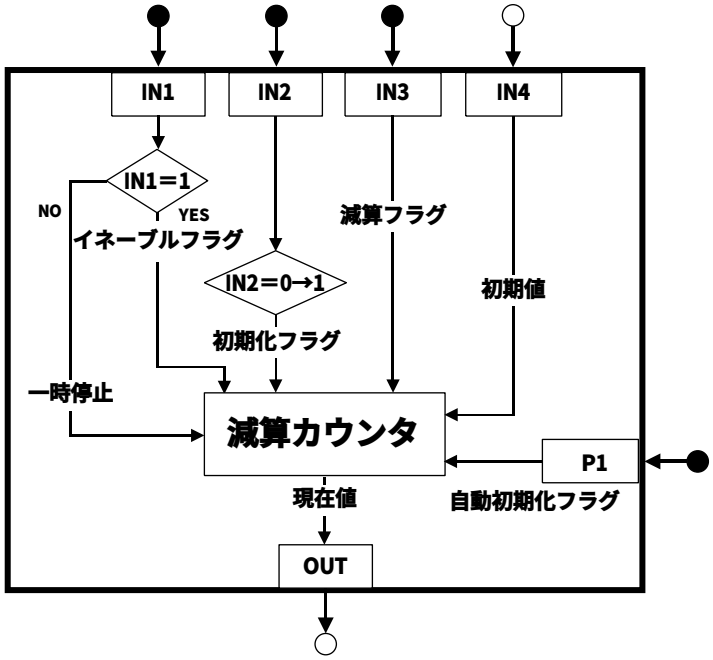
040220J.EPS

| モジュール番号 | 21 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 減算カウンタ | モジュール記号 | DCOUNTER |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | イネーブルフラグ |
| IN2 | ● | 初期化フラグ |
| IN3 | ● | 減算フラグ |
| IN4 | ○ | 初期値 |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ● | 自動初期化選択フラグ |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | カウンタ現在値 |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | 3 |
| 使用制限(回数) | |

【演算式】
IN3が変化(0→1または1→0)するときOUT＝前回OUT－1
そうでないときはOUT＝前回OUT




【解説】
IN2＝1の時，IN4を減算カウンタにセット，OUT＝初期値となる(IN1の値は無関係)。
IN1＝1で，出力イネーブル状態，IN3が(0と0以外の間で)変化すると減算する。
IN1＝0で，出力ディセーブル状態，IN1＝0ではIN3が変化しても出力は変化しない。

P1＝0の時，減算カウンタ値が0になると減算カウンタは停止する。
P1＝1の時，減算カウンタ値が0になると次の減算フラグの変化により初期値が減算カウンタにセットされ，動作を続行する。

【補足】
IN1：イネーブルフラグ(IN1＝0：カウント一時停止，IN1＝1：カウント動作継続)
IN2：初期化フラグ(IN2＝0：初期化しない，IN2＝1：カウント値初期化)

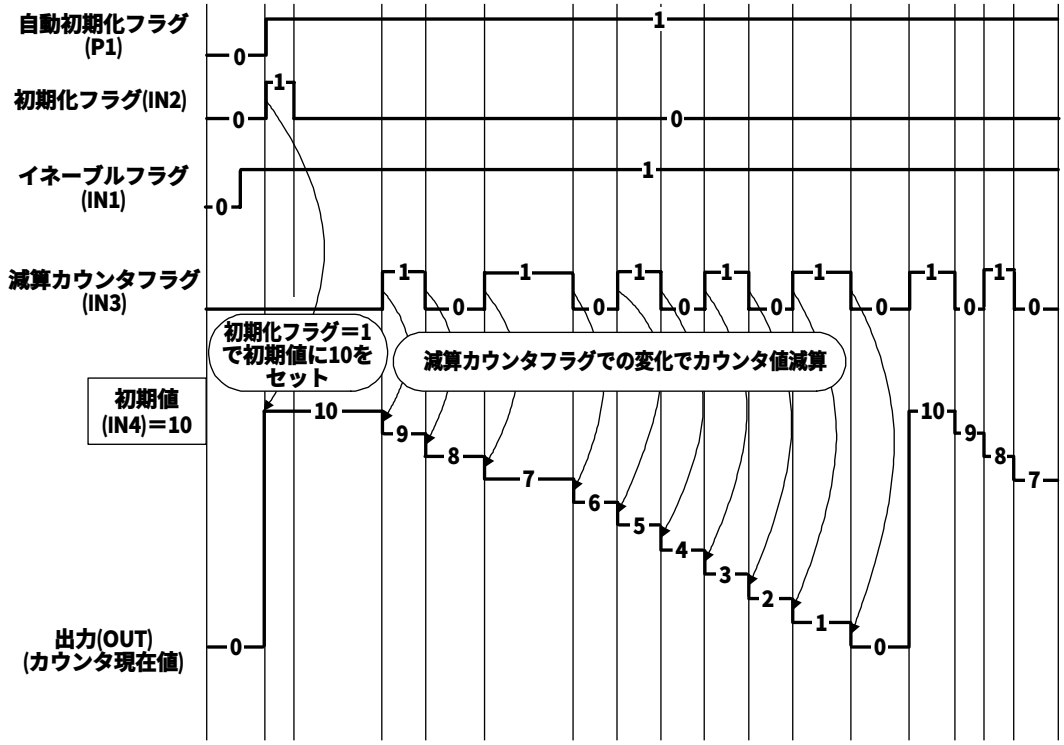
【注意】
停電時にOUT値は保持される。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040221J.EPS

| モジュール番号 | 21 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 減算カウンタ | モジュール記号 | DCOUNTER |

【例】
自動初期化を行った場合の減算カウンタ



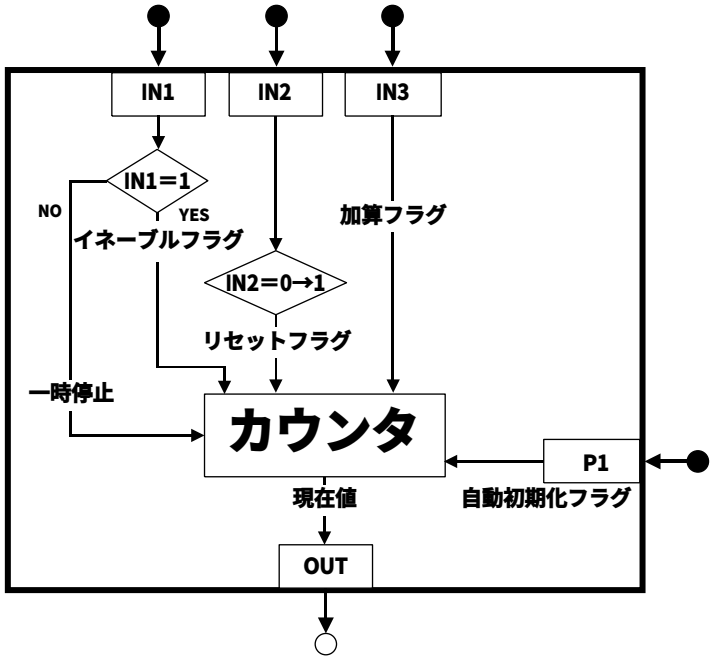

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040222J.EPS

| モジュール番号 | 22 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | カウンタ | モジュール記号 | COUNTER |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | イネーブルフラグ |
| IN2 | ● | リセットフラグ |
| IN3 | ● | 加算フラグ |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ● | 自動リセット選択フラグ |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | カウンタ現在値 |
| 作業領域 | 3 | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
IN3の変化(0→1または1→0)時，OUT＝前回OUT＋1
そうでない場合は，OUT＝前回OUT




【解説】
IN2＝1の時，カウンタをリセット，OUT＝0となる(IN1の値は無関係)。
IN1＝1で，出力イネーブル状態，IN3が変化すると加算する。
IN1＝0で，出力ディセーブル状態，IN1＝0ではIN3が変化しても出力は変化しない。

P1＝0の時，カウンタ値が0FFFFh(10進で65535)になるとカウンタは停止する。
P1＝1の時，カウンタ値が0FFFFh(10進で65535)の次に0にリセットされ，動作を続行する。

【補足】
IN1：イネーブルフラグ(IN1＝0：カウント一時停止，IN1＝1：カウント動作継続)
IN2：リセットフラグ(IN2＝0：リセットしない，IN2＝1：カウントリセット)

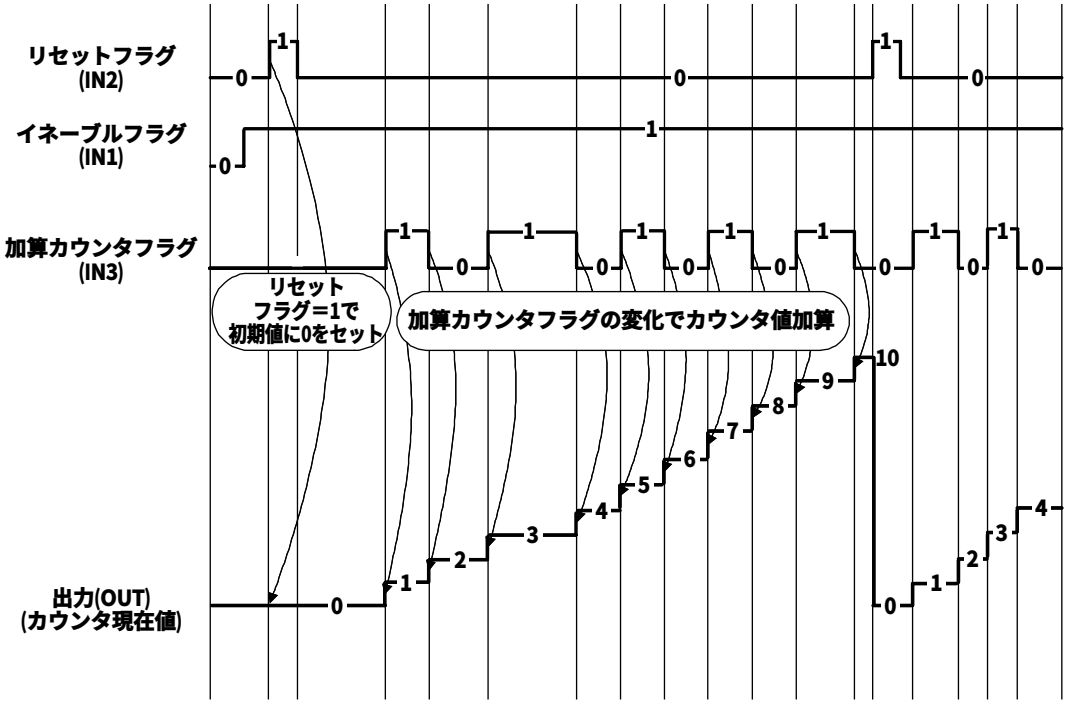
【注意】
停電時にOUT値は保持される。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040223J.EPS

| モジュール番号 | 22 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | カウンタ | モジュール記号 | COUNTER |

【例】



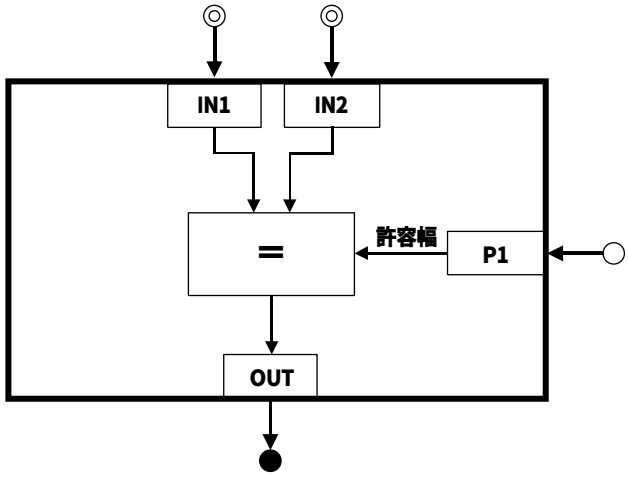

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040224J.EPS

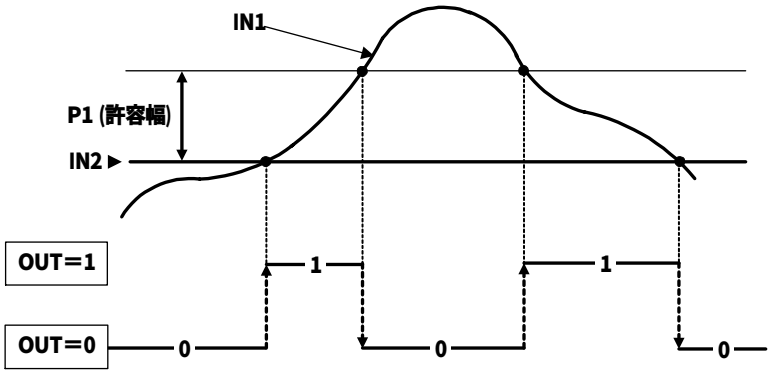
| モジュール番号 | 23 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 一致 | モジュール記号 | EQ |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | ◎ | 入力2 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 許容幅 |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ● | 比較結果 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
IN2≦IN1≦(IN2＋P1)のときOUT＝1
これ以外ではOUT＝0




【解説図】



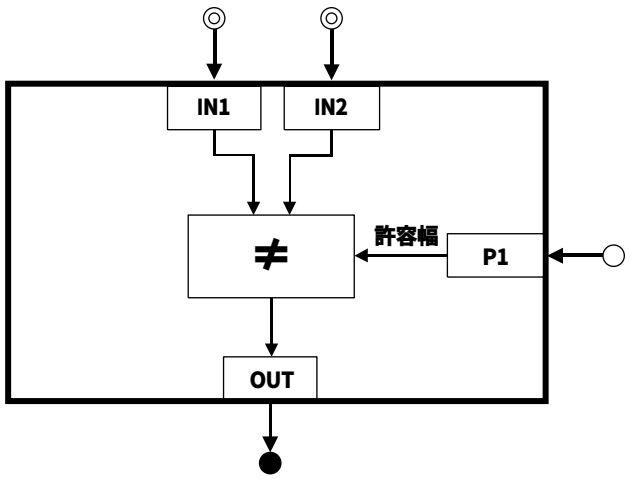

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040225J.EPS

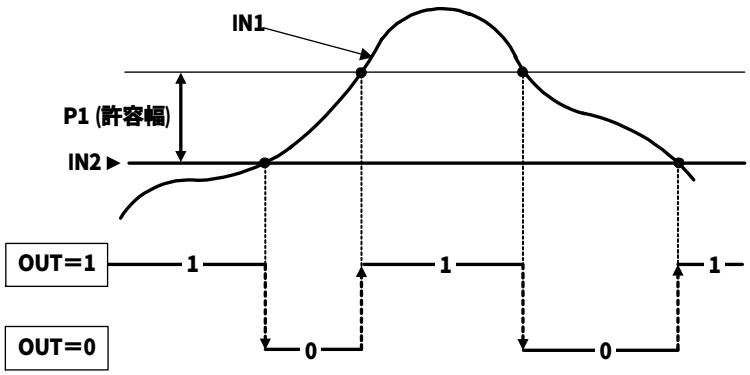
| モジュール番号 | 24 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 不一致 | モジュール記号 | NEQ |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | ◎ | 入力2 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 許容幅 |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ● | 比較結果 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
IN1≦IN2または(IN2＋P1)≦IN1のときOUT＝1
これ以外ではOUT＝0




【解説図】



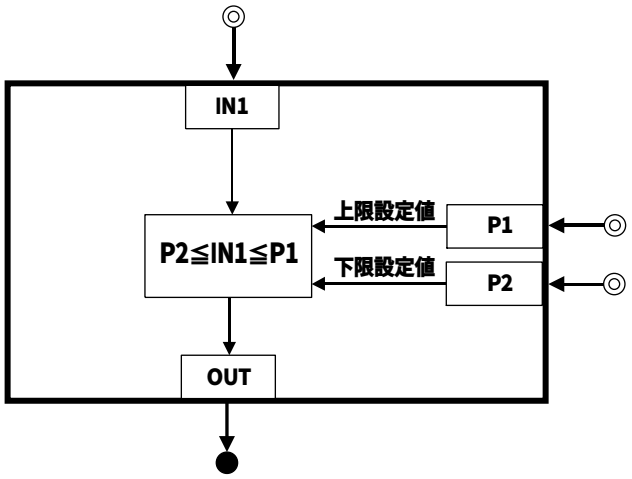

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040226J.EPS

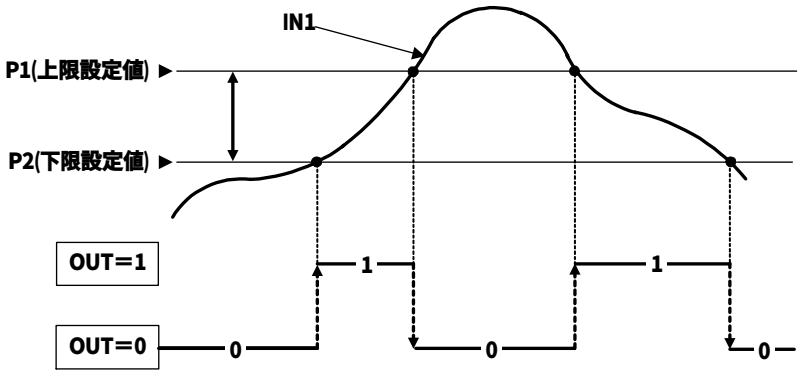
| モジュール番号 | 25 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 範囲 | モジュール記号 | RANGE |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ◎ | 上限設定値 |
| P2 | ◎ | 下限設定値 |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ● | 比較結果 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
P2≦IN1≦P1のときOUT＝1
これ以外ではOUT＝0




【解説図】



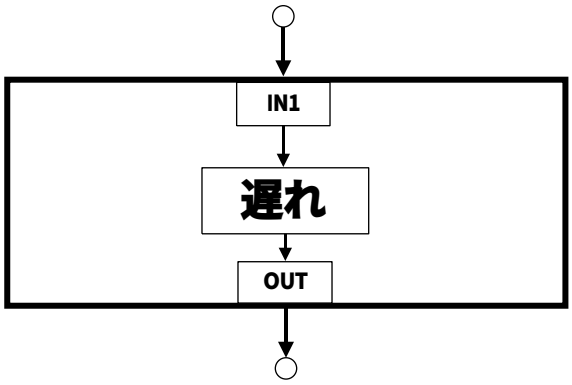

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040227J.EPS

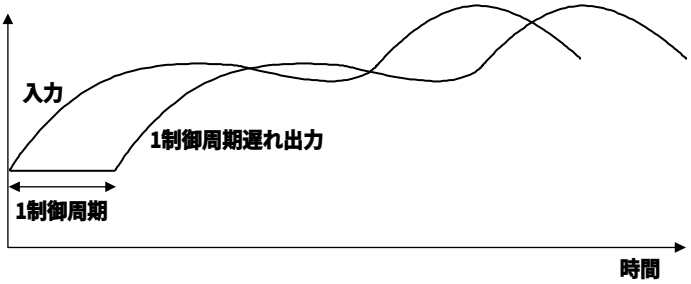
| モジュール番号 | 26 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | ディレイ | モジュール記号 | DELAY |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | ディレイ出力 |
| 作業領域 | 2 | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝前回IN1(1制御周期遅れの出力)




【解説】
IN1の値を1制御周期遅らせて出力する。
他の処理との処理タイミングをずらす場合に使用する。




【参照】
制御周期：『US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)』

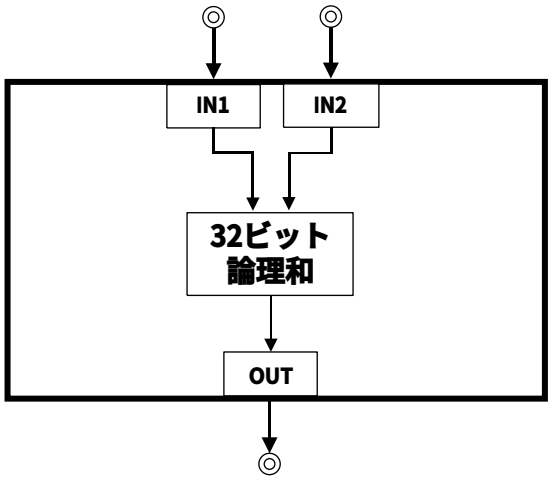
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040228J.EPS

| モジュール番号 | 27 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | ロングワード論理積 | モジュール記号 | ANDW |

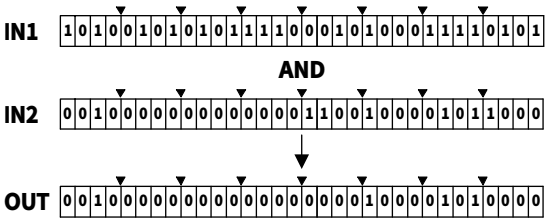
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | ◎ | 入力2 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ◎ | ロングワード論理積 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1∧IN2




【解説】
IN1とIN2のロングワード(32bit)単位の論理積を出力する。

【例】



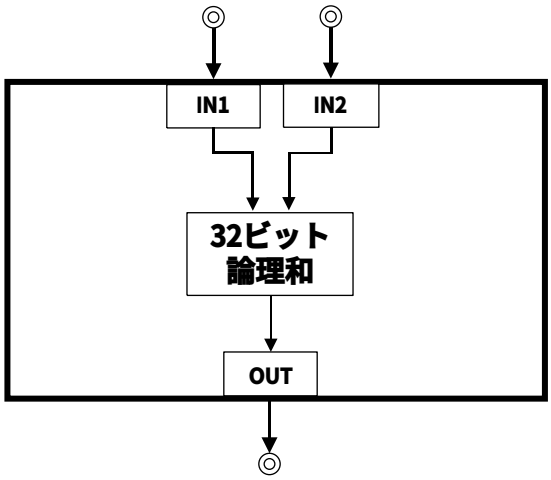

◎：符号付き4バイトデータ，◯：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040229J.EPS

| モジュール番号 | 28 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | ロングワード論理和 | モジュール記号 | ORW |

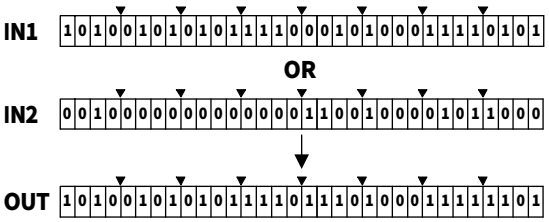
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | ◎ | 入力2 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ◎ | ロングワード論理和 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1∨IN2




【解説】
IN1とIN2のロングワード(32bit)単位の論理和を出力する。

【例】



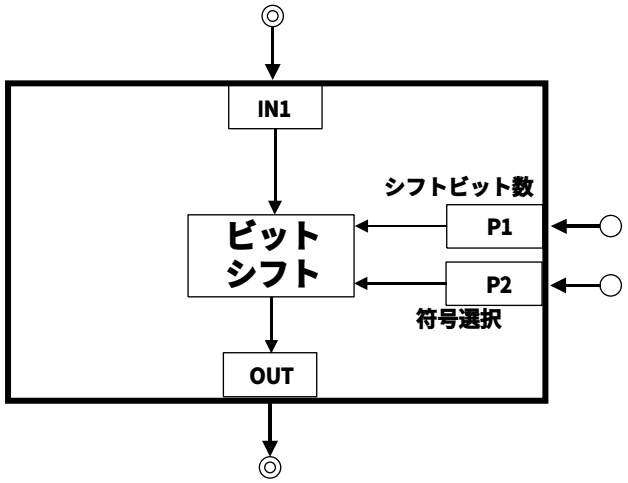

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040230J.EPS

| モジュール番号 | 29 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | ワードシフト | モジュール記号 | SHIFT |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | シフトビット数(-32～32) |
| P2 | ○ | 符号選択(0, 1) |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ◎ | ワードシフト結果 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

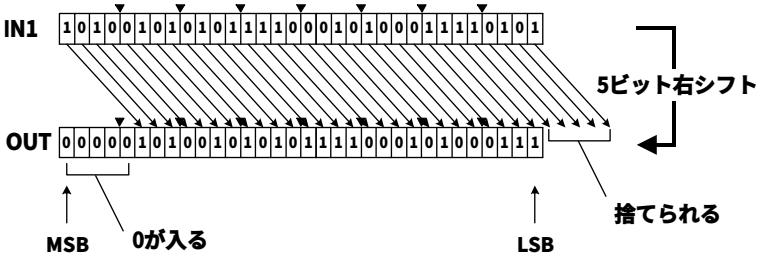
【解説】
IN1をP1分ビットシフトして出力する。




P1≠－32～32のときはシフトを行わない。
P1が正の数の場合は左シフト，負の数の場合は右シフトを行う。左シフト時のLSBには0が入る。
P2＝0：符号なし(右シフト時MSBに0が入る)
P2≠0：符号あり(右シフト時MSBにシフト前のMSBが入る)

【補足】
P1：シフトビット数(－32～32)
P2：符号選択(P2＝0:符号なし，P2＝1:符号あり)

【例】
符号なしのIN1を右に5ビットシフトした場合の例



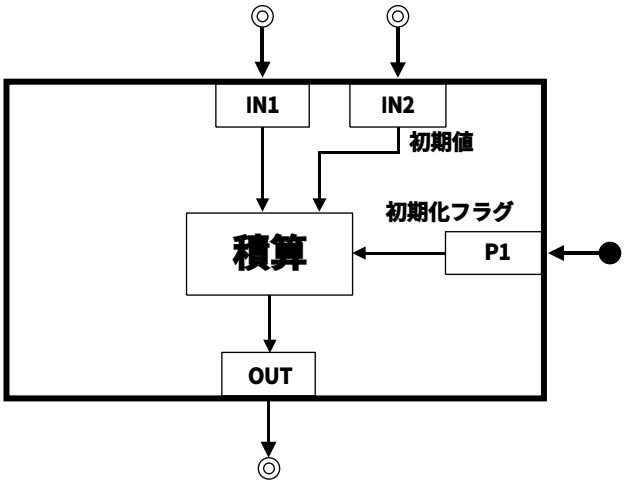

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040231J.EPS

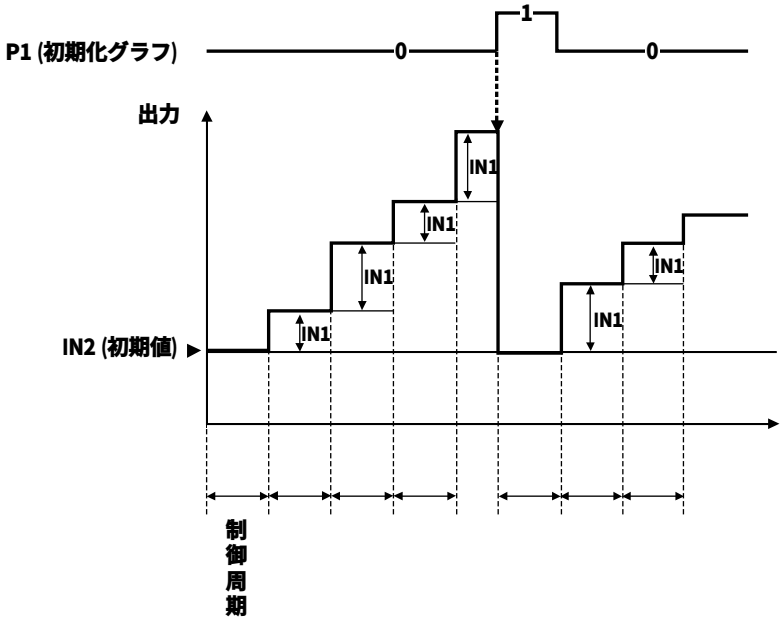
| モジュール番号 | 30 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 積算 | モジュール記号 | SUM |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ◎ | 入力1 |
| IN2 | ◎ | 初期値 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ● | 初期化フラグ |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ◎ | 積算出力 |
| 作業領域 | 4 | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝前回OUT＋IN1




【解説】
入力IN1の積算値を計算する。
IN1は正でも負でも可。
P1＝1でOUT＝IN2となる。
＋側にオーバーフローした時は最大値にリミットする。
－側にオーバーフローした時は最小値にリミットする。




【注意】
停電時にOUT値は保持される。

◎：符号付き4バイトデータ，◯：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

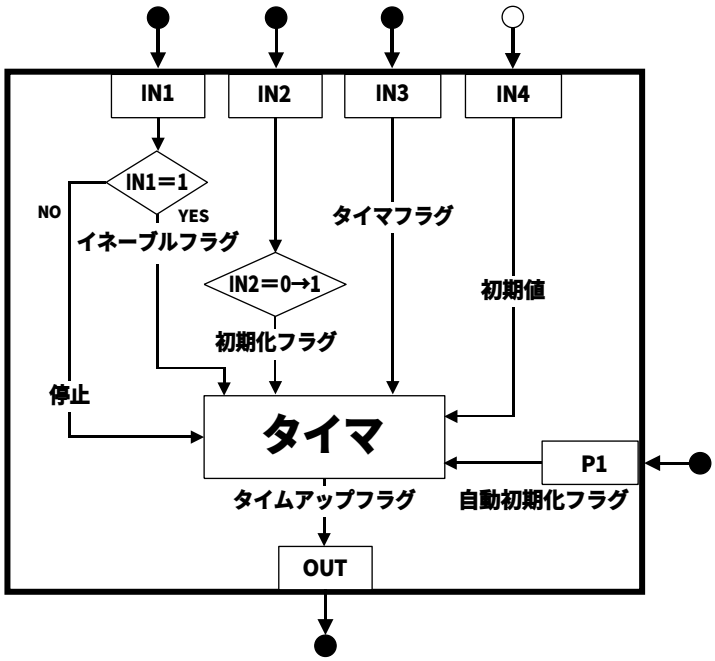
040232J.EPS

| モジュール番号 | 31 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | タイマ | モジュール記号 | TIMER |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | イネーブルフラグ |
| IN2 | ● | 初期化フラグ |
| IN3 | ● | タイマフラグ |
| IN4 | ○ | 初期値 |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ● | 自動初期化選択フラグ |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ● | タイムアップフラグ |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | 4 |
| 使用制限(回数) | |

【解説】
タイマ値が0まで減算されると出力は1となる。それ以外では出力は0となる。




IN1＝0でタイマ停止する。
IN1＝1で，IN3が変化(0→1または1→0)するときタイマ値を－1する。
IN2＝1で，タイマ値＝IN4(IN1の値は無関係)となる。
【補足】基本クロック(タイマフラグ)と制御周期によりタイマ値が決まる。
【参照】制御周期：『US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)』

P1＝0の時，タイマ動作が終了して出力が1になるとタイマは停止する。
P1＝1の時，タイマ動作が終了して出力が1になると，次のタイマフラグの変化により初期値がタイマにセットされ動作を続行する。

【補足】
IN1：イネーブルフラグ(IN1＝0：タイマ停止，IN1＝1：タイマ動作継続)

【注意】
停電時にOUT値は保持される。

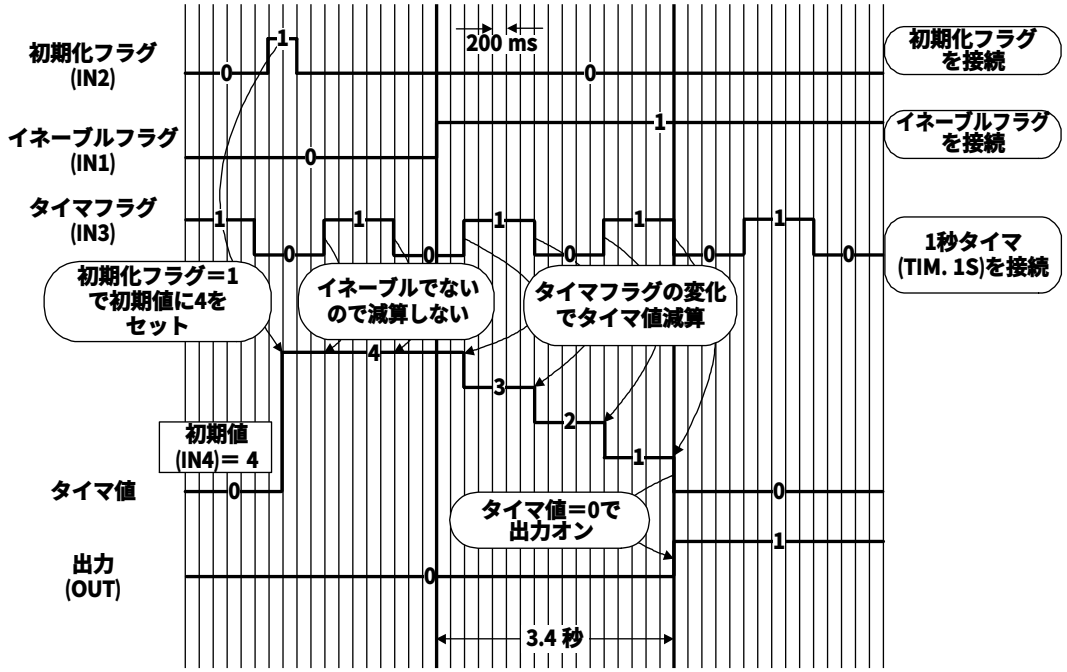
【参照】
タイマフラグ：『5.13.2　タイマ』

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

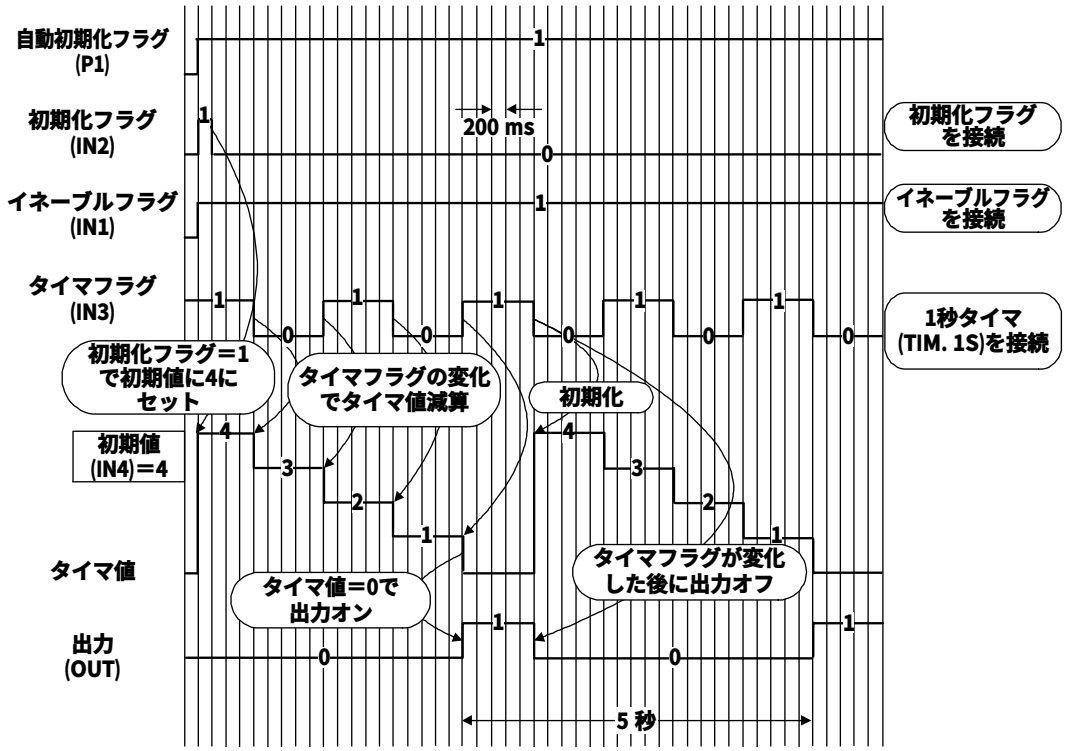
040233J.EPS

| モジュール番号 | 31 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | タイマ | モジュール記号 | TIMER |

【例】
下図は，4秒タイマのタイミングチャートです。
制御周期を200msにした場合の例です。1秒タイマフラグを使用しているので1秒未満の誤差が生じます。




【例】
下図は，自動初期化選択付の定周期5秒タイマのタイミングチャートです。
制御周期を200msにした場合の例です。



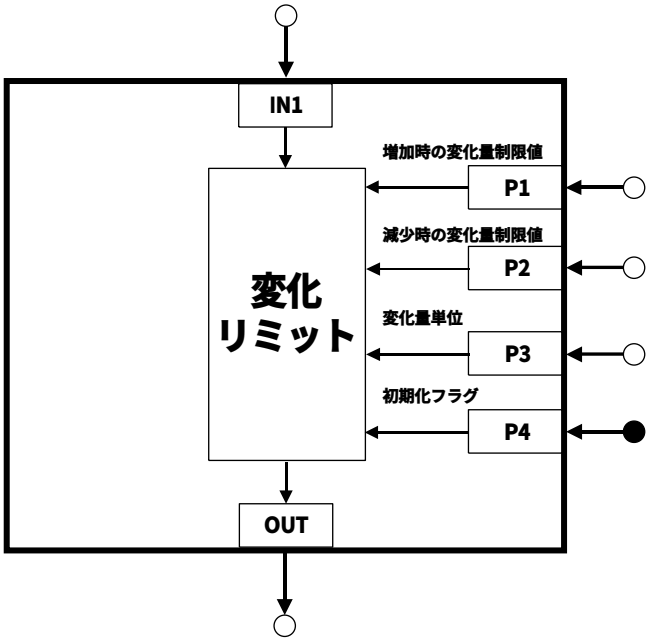

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040234J.EPS

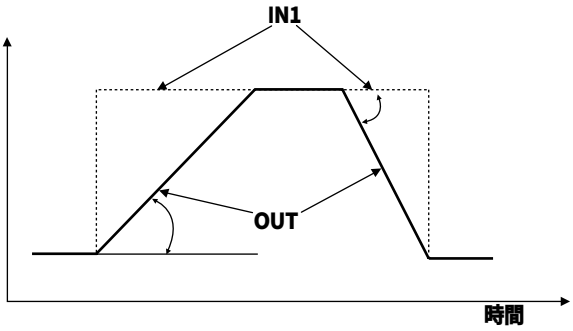
| モジュール番号 | 32 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 変化率制限 | モジュール記号 | CHGLMT |

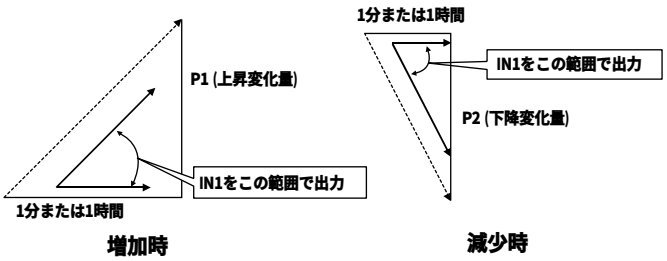
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ○ | 増加時の変化量制限値 |
| P2 | ○ | 減少時の変化量制限値 |
| P3 | ○ | 変化量制限の単位時間 |
| P4 | ● | 初期化フラグ |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 制限付き出力 |
| 作業領域 | 6 | |
| 使用制限(回数) | | |

【解説】
IN1を変化量P1，P2で制限して出力する。




【補足】
P1：増加時の変化量制限値，これ以下に制限
P2：減少時の変化量制限値，これ以下に制限
P3：変化量制限の単位時間
　　P3＝0：時間
　　P3＝1：分
P4：初期化フラグ
　　P4＝1でIN1をそのまま出力する。




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040235J.EPS

| モジュール番号 | 33 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 折線1 | モジュール記号 | PLINE1 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 折線1入力 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 折線1出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】

・折線1近似

if IN1＜$A_1$ then OUT＝$B_1$

if IN1＞$A_{11}$ then OUT＝$B_{11}$

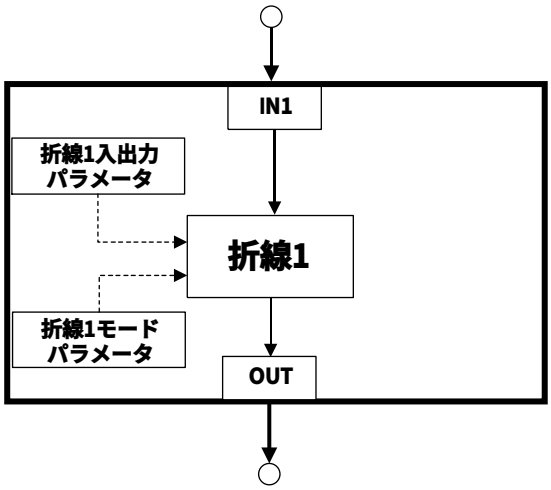
if $A_n$≦IN1≦$A_{n+1}$ then OUT＝$B_n$＋($B_{n+1}$－$B_n$)×(IN1－$A_n$)／($A_{n+1}$－$A_n$)　n＝1～10

・折線1バイアス

if 1.PMD＝0 then OUT＝OUT＋IN1

An：折線1入力パラメータの値

Bn：折線1出力パラメータの値




【解説】

折線1パラメータのテーブルでIN1を直線近似して出力する。

1.PMD＝0：折線1バイアス

1.PMD＝1：折線1近似

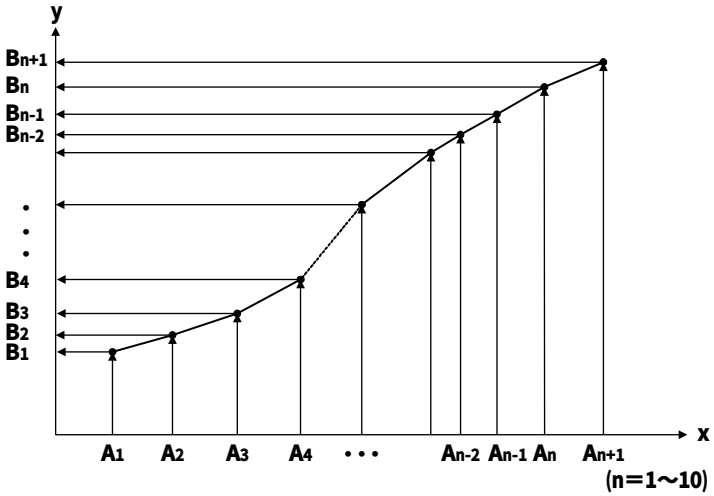
【補足】

1.PMD：折線1モード(運転パラメータ)

下図は，折線近似を行った場合の図です。

【参照】

折線1バイアス：折線2モジュール(PLINE2) →モジュール番号34




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040236J.EPS

| モジュール番号 | 34 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 折線2 | モジュール記号 | PLINE2 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 折線2入力 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 折線2出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】

・折線2近似

if IN1＜$A_1$ then OUT＝$B_1$

if IN1＞$A_{11}$ then OUT＝$B_{11}$

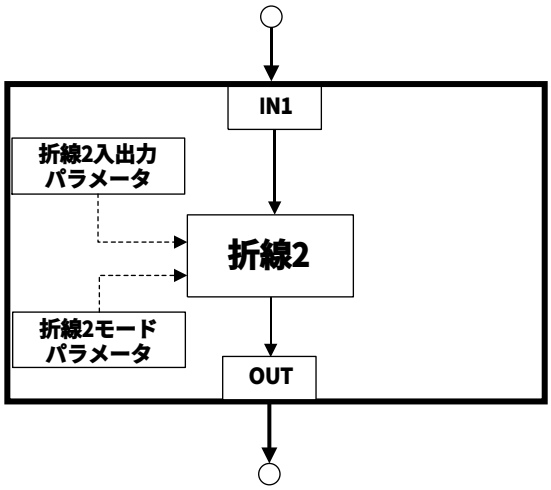
if $A_n$≦IN1≦$A_{n+1}$ then OUT＝$B_n$＋($B_{n+1}$－$B_n$)×(IN1－$A_n$)／($A_{n+1}$－$A_n$)　n＝1～10

・折線2バイアス

if 2.PMD＝0 then OUT＝OUT＋IN1

$A_n$：折線2入力パラメータの値

$B_n$：折線2出力パラメータの値




【解説】

折線2パラメータのテーブルでIN1を直線近似して出力する。

2.PMD＝0：折線2バイアス

2.PMD＝1：折線2近似

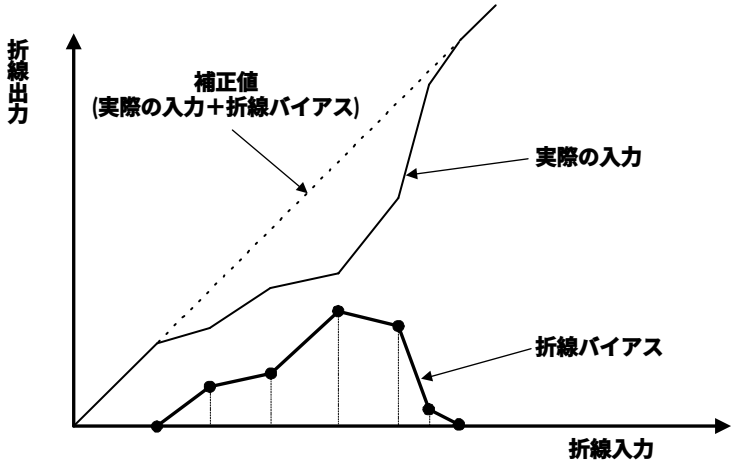
【補足】

2.PMD：折線2モード(運転パラメータ)

下図は，折線バイアスを行った場合の図です。

【参照】

折線2近似：折線1モジュール(PLINE1) →モジュール番号33




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040237J.EPS

| モジュール番号 | 35 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 逆折線1近似 | モジュール記号 | ILINE1 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 逆折線1近似入力 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 逆折線1近似出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】

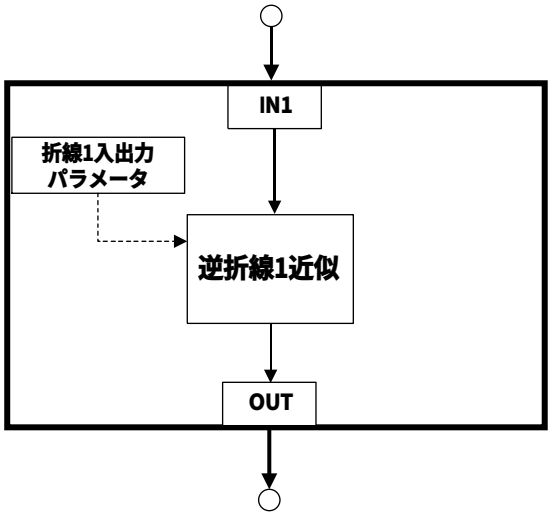
if IN1＜$B_1$ then OUT＝$A_1$

if IN1＞$B_{11}$ then OUT＝$A_{11}$

if $B_n \leqq IN1 \leqq B_{n+1}$ then $OUT = A_n + (A_{n+1} - A_n) \times (IN1 - B_n) / (B_{n+1} - B_n)$　n＝1～10

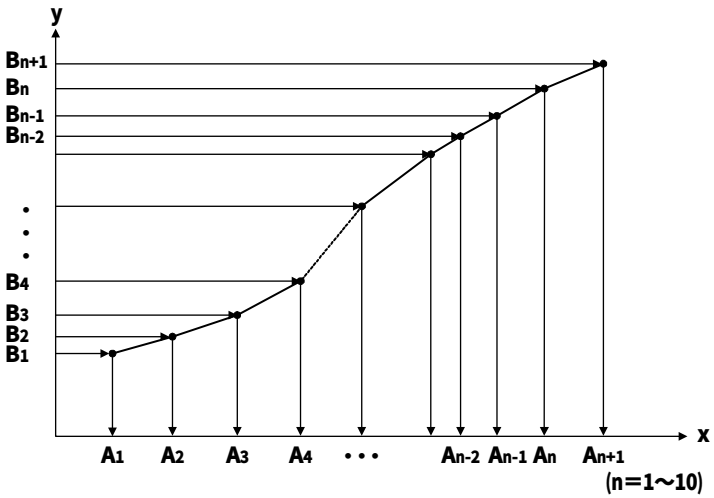
An：折線1入力パラメータの値

Bn：折線1出力パラメータの値




【解説】

折線1近似(PLINE1)を逆変換して出力する。




【補足】

折線が単調増加でない場合，出力はより小さい値を取る。

その場合PLINE1の入力値と一致しない場合あり。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

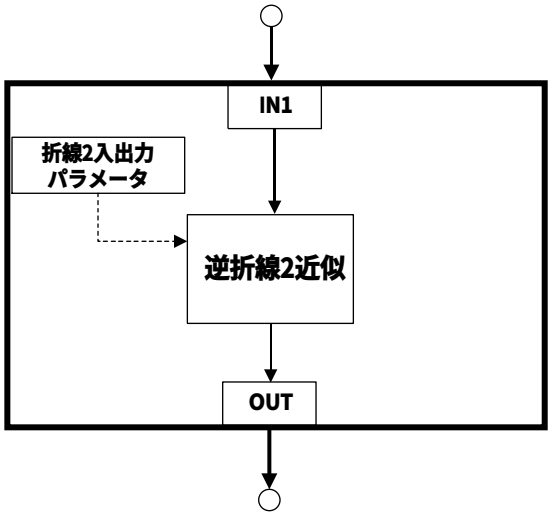
040238J.EPS

| モジュール番号 | 36 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 逆折線2近似 | モジュール記号 | ILINE2 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 逆折線2近似入力 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 逆折線2近似出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
if IN1＜$B_1$ then OUT＝$A_1$
if IN1＞$B_{11}$ then OUT＝$A_{11}$
if $B_n$≦IN1≦$B_{n+1}$ then OUT＝$A_n$＋($A_{n+1}$－$A_n$)×(IN1－$B_n$)／($B_{n+1}$－$B_n$)　n＝1～10

$A_n$：折線2入力パラメータの値
$B_n$：折線2出力パラメータの値




【解説】
折線2近似(PLINE2)を逆変換して出力する。

【参照】
逆折線近似図：逆折線1近似 →モジュール番号35

【補足】折線が単調増加でない場合，出力はより小さい値を取る。
その場合PLINE2の入力値と一致しない場合あり。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040239J.EPS

| モジュール番号 | 37 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 曲線1近似 | モジュール記号 | CURVE1 |

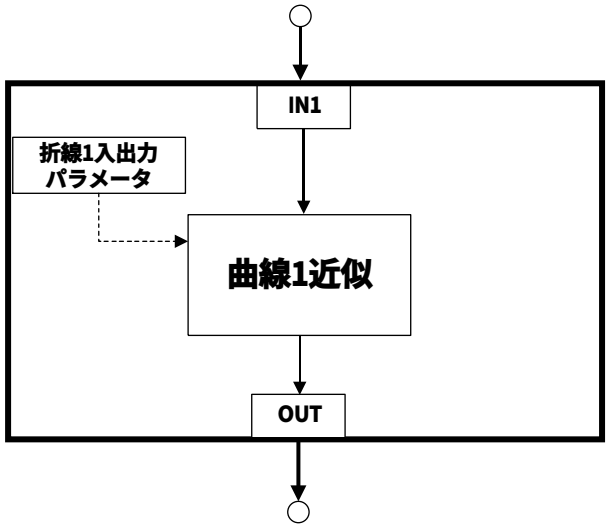
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 曲線1近似入力 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 曲線1近似出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
点$P_n$～$P_{n+1}$($X_n$＜x≦$X_{n+1}$)の間を，前後4点($P_{n-1}$～$P_{n+2}$)で近似する。

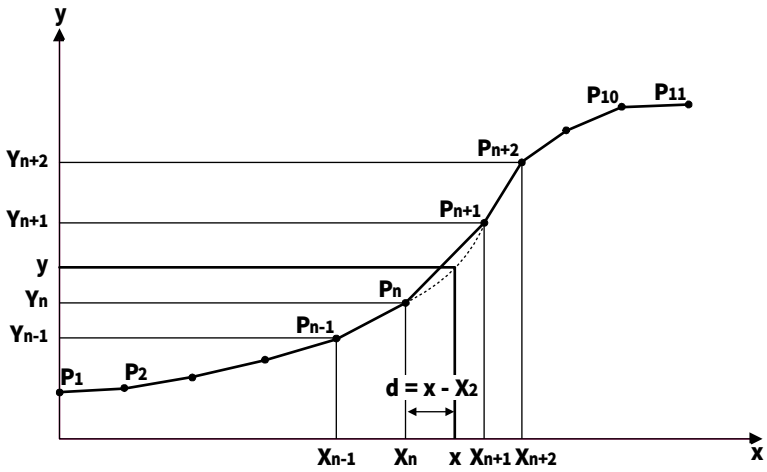
$$y=(((d/X_{n+1}-X_n)-1)\times((D_{n+1}-D_{n-1})/2)+D_n)\times d+Y_n$$

$$d=x-X_n$$
$$D_{n-1}=(Y_n-Y_{n-1})/(X_n-X_{n-1})$$
$$D_n=(Y_{n+1}-Y_n)/(X_{n+1}-X_n)$$
$$D_{n+1}=(Y_{n+2}-Y_{n+1})/(X_{n+2}-X_{n+1})$$

ただし，両端，$P_1$～$P_2$の間は$D_{n-1}=D_n$，$P_{10}$～$P_{11}$の間は$D_{n+1}=D_n$
として計算する。




【解説】
折線1パラメータのテーブルでIN1を曲線近似して出力する。




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040240J.EPS

| モジュール番号 | 38 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 曲線2近似 | モジュール記号 | CURVE2 |

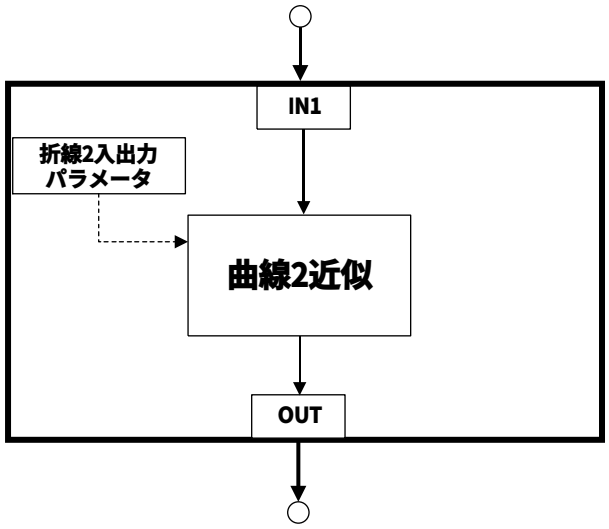
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 曲線2近似入力 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 曲線2近似出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
点$P_n$～$P_{n+1}$($X_n$＜x≦$X_{n+1}$)の間を，前後4点($P_{n-1}$～$P_{n+2}$)で近似する。

$$y=(((d/X_{n+1}-X_n)-1)\times((D_{n+1}-D_{n-1})/2)+D_n)\times d+Y_n$$

$$d=x-X_n$$
$$D_{n-1}=(Y_n-Y_{n-1})/(X_n-X_{n-1})$$
$$D_n=(Y_{n+1}-Y_n)/(X_{n+1}-X_n)$$
$$D_{n+1}=(Y_{n+2}-Y_{n+1})/(X_{n+2}-X_{n+1})$$

ただし，両端，$P_1$～$P_2$の間は$D_{n-1}=D_n$，$P_{10}$～$P_{11}$の間は$D_{n+1}=D_n$
として計算する。




【解説】
折線2パラメータのテーブルでIN1を曲線近似して出力する。

【参照】
曲線近似図：曲線1近似 →モジュール番号37

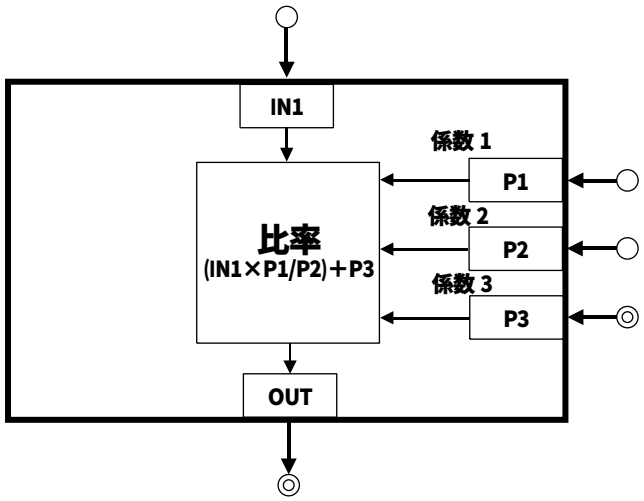
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040241J.EPS

| モジュール番号 | 39 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 比率 | モジュール記号 | RATIO |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ○ | 係数1 |
| P2 | ○ | 係数2 |
| P3 | ◎ | 係数3 |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ◎ | 比率演算出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝(IN1×P1／P2)＋P3




【解説】
演算式内部の除算式，加算式，乗算式については乗算，加算，除算モジュールと同じ仕様(＋側オーバーフロー時は最大値，－側オーバーフロー時は，最小値)。

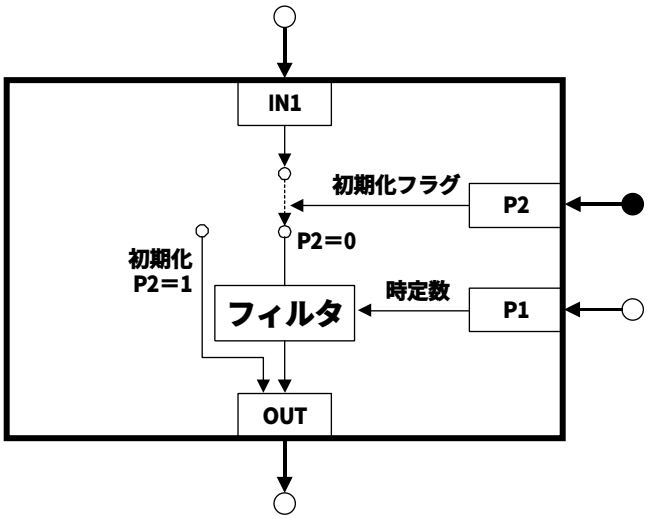
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040242J.EPS

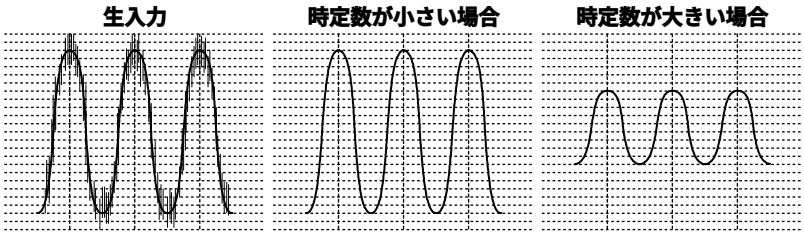
| モジュール番号 | 40 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 一次遅れフィルタ | モジュール記号 | FILTER |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 時定数 |
| P2 | ● | 初期化フラグ |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 一次遅れ出力 |
| 作業領域 | 4 | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝前回OUT＋IN1／(1＋P1)




【解説】
P1＝0でフィルタオフ，OUTn＝IN1となる。
P1＝1～120(秒)で一次遅れフィルタ
P1≠1～120でフィルタオフ，OUTn＝IN1となる。
P2＝1でOUT＝IN1となる。




【注意】
停電時にOUT値は保持される。

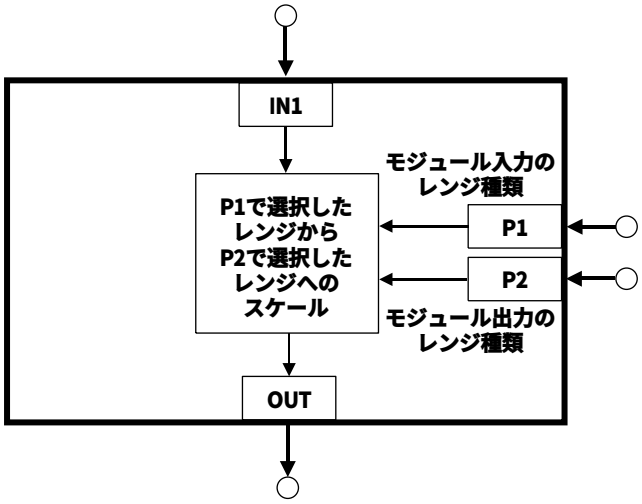
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040243J.EPS

| モジュール番号 | 41 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | EUレンジ変換 | モジュール記号 | EUCONV |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | モジュール入力のデータ種別 |
| P2 | ○ | モジュール出力のデータ種別 |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | EUレンジ変換出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

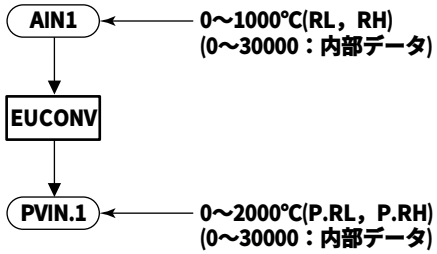
【解説】
IN1をP1からP2の単位に変換する。




【補足】
P1：モジュール入力のデータ種別
　＝0：AIN1(SH1,SL1,DP1)
　＝1：AIN2(SH2,SL2,DP2)
　＝2：AIN3(SH3,SL3,DP3)
P2：モジュール出力のデータ種別
　＝0：PV1(P.RH1,P.RL1,P.DP1)
　＝1：PV2(P.RH2,P.RL2,P.DP2)

【補足】
SH1～DP3，P.RH1～P.DP2：セットアップパラメータ

【詳細解説】
通常の使い方ではアナログ入力AINが必要に応じて何らかの演算処理を受けながら測定入力PVINに接続されます。
今，例えばAIN1とPVIN.1が接続される場合を考えます。これらのレンジの最大値，最小値はそれぞれRH1,RL1(入力が直流電圧のときはSH1,SL1)およびP.RH1,P.RL1で設定します。これらが互いに同じに設定されているときはEUCONVを使う必要はありませんが，異なるレンジに設定されているときは，EUCONVをAIN1とPVIN.1の間に入れることにより，2つのレンジの間でデータの整合が取れるように変換処理を行わせます。
例えばRH1, RL1=1000, 0(℃)，P.RH1, P.RL1=2000, 0(℃)となっている場合，AIN1で1000℃として入力された信号は，EUCONVがない場合はPV1では2000℃と見なされて正しく処理されませんが，EUCONVを間に入れるとPV1のところで1000℃と見なされるように変換処理が行われます。
これを実際の内部データの値で説明すると処理内容が理解しやすくなります。すなわち，AIN1やPVIN.1ではそのレンジの最大値,最小値を内部では30000,0という整数の値で持ちます。上記の例ではAIN1のスパン最大値の1000℃が内部データでは30000となります。これをPVIN.1に接続したときにも1000℃と見なされるためには，15000という値に変換する必要があり（PVIN.1では30000を2000℃と見なすので，15000が1000℃となる），このような処理を実際にEUCONVが行います。




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040244J.EPS

| モジュール番号 | 42 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 2入力切換 | モジュール記号 | SELECT2 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | ○ | 入力2 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 切換種類 |
| P2 | ○ | 切換上限値 |
| P3 | ○ | 切換下限値 |
| P4 | ● | 切換フラグ |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 切換出力 |

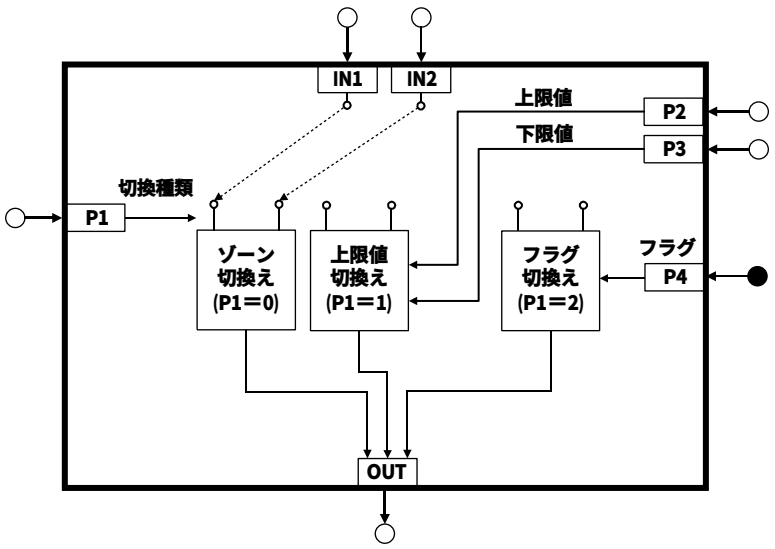
| | |
|---|---|
| 作業領域 | 2 |
| 使用制限(回数) | |

【演算式／解説】
IN1，IN2を入力して切換種類に従い演算して出力する。

P1＝0(ゾーン切換え)
　IN1≦P3の場合，OUTn＝IN1
　P2≦IN1の場合，OUTn＝IN2
　P3＜IN1＜P2の場合，OUTn＝(1－x)×IN1＋(x)×IN2
　ただし，x＝(IN1－P3)／(P2－$OUT_{n-1}$)

P1＝1(上限値切換え)
　IN1≧P2の場合，OUT＝IN2
　IN1＜P2－150の場合，OUT＝IN1
　切換え時は内部トラッキングフラグをONにする。

P1＝2(フラグ切換え)
　P4＝0の場合，OUT＝IN1
　P4＝1の場合，OUT＝IN2
　切換え時は内部トラッキングフラグをONにする。




【注意】
内部トラッキングフラグは制御演算部で参照され，切換え時に出力がバンプしないようにする。トラキングはPV1にかかる。但し，外部接点による切換えは出力がバンプする。

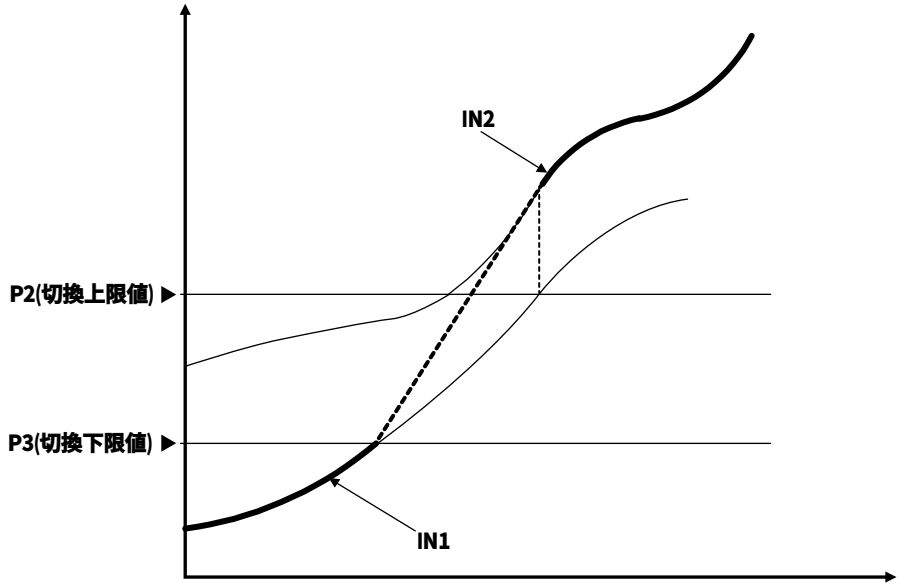
【補足】
2入力切換モジュールは，調節計モード(USモード)が2入力切換制御(USモード6)またはユニバーサル2入力切換制御(USモード14)時に使用される。

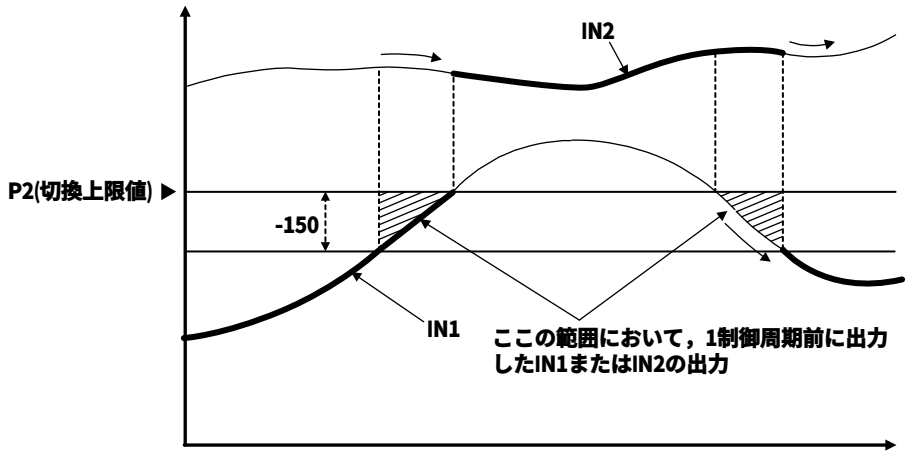
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040245J.EPS

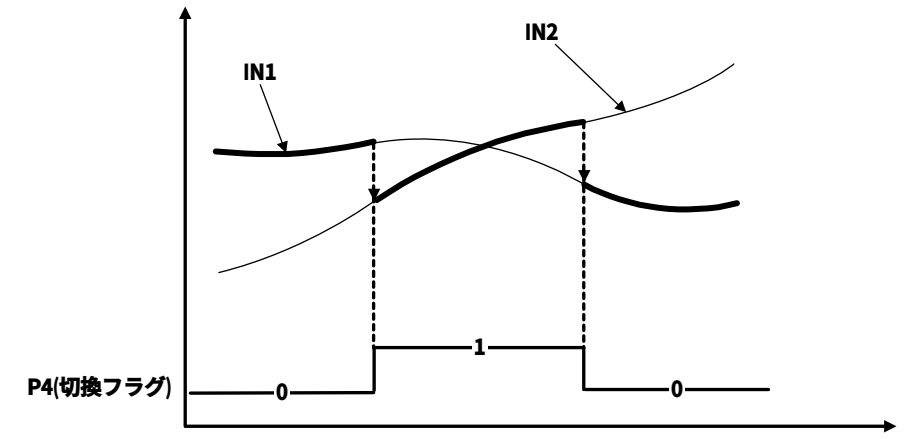
| モジュール番号 | 42 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 2入力切換 | モジュール記号 | SELECT2 |

〈 ゾーン切換え 〉




〈 フラグ切換え 〉



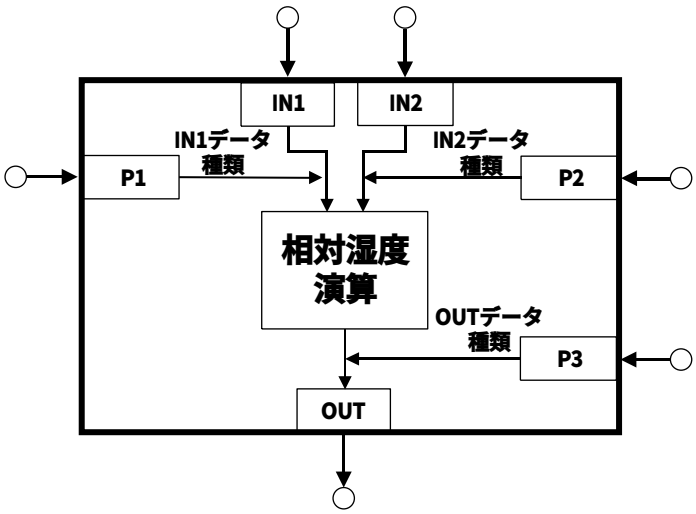

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040246J.EPS

| モジュール番号 | 43 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 温湿度演算 | モジュール記号 | TMPHUM |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 乾球温度 |
| IN2 | ○ | 湿球温度 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | IN1データ種類 |
| P2 | ○ | IN2データ種類 |
| P3 | ○ | OUTデータ種類 |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 相対湿度演算出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | 1 | |

【演算式】
相対湿度＝1／ed×(ew－0.5×P×(Td－Tw)／755)
ed：乾球温度の飽和水蒸気圧(hPa)，Tdより計算
ew：湿球温度の飽和水蒸気圧(hPa)，Twより計算
Td：乾球温度(℃)
Tw：湿球温度(℃)
P：気圧1013.25(hPa)




【解説】
乾球温度，湿球温度から相対湿度を求めて出力する。
OUTのデータ範囲＝0.0～100.0%Rh
　出力種類(P3)で指定したレンジに合わせる。
　例) 0.0～100.0のレンジであればそのままとなります。
　　0.0～200.0のレンジであれば0.0～100.0までになります。
演算精度：±0.31%Rh
ただし，Td，Twが0～100℃，およびTd＞Twで演算可能
TdまたはTw＜0℃，および演算結果が負のとき相対湿度Hは0%Rh
TdまたはTw＞100℃，およびTd＜Twのとき相対湿度Hは100%Rhとなる。
飽和水蒸気圧は，JISZ8806－1981に従う。

【補足】
P1：IN1データ種類
　＝0：AIN1
　＝1：AIN2
　＝2：AIN3
P2：IN2データ種類
　＝0：AIN1
　＝1：AIN2
　＝2：AIN3
P3：出力データ種類
　＝0：PV1
　＝1：PV2

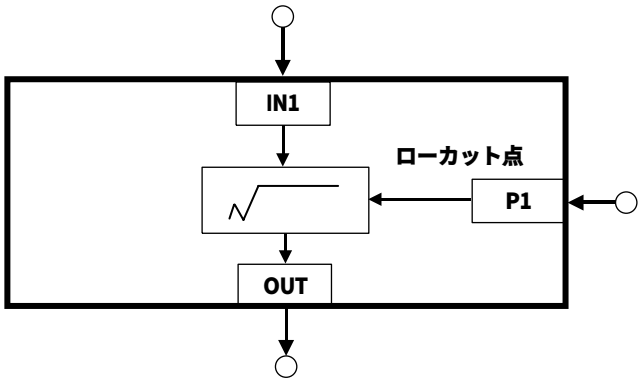
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040247J.EPS

| モジュール番号 | 44 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 開平演算 | モジュール記号 | SQR |

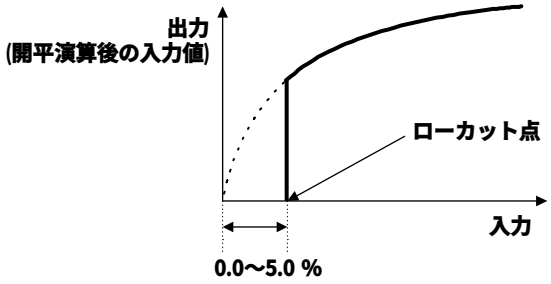
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ○ | ローカット |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 開平演算出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝√(IN1)，P1でローカット




【解説】
0～30000を0～1に置換して開平を行い，その結果を再び0～30000のスケールで変換して出力する。
例：30000の開平は30000
15000の開平は21213

IN1＜P1の場合，OUT＝0(ローカット)となる。
IN1≦0の場合，OUT＝0となる。




【補足】
ローカット以下をリニアにしたい場合は，SQR2モジュール(モジュール番号73)を使用。

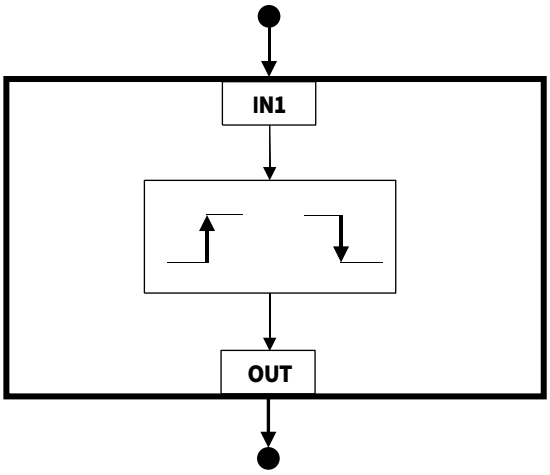
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040248J.EPS

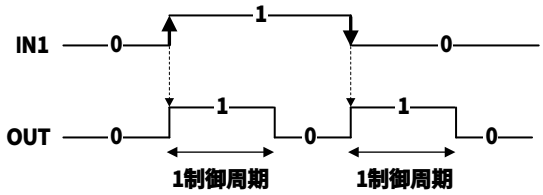
| モジュール番号 | 45 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 変化検知 | モジュール記号 | CHGDET |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ● | 検知結果 |
| 作業領域 | 1 | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式／解説】
IN1変化時(0→1または1→0)，1制御周期の間OUT＝1




処理タイミングの発生に使用する。




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040249J.EPS

| モジュール番号 | 46 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | ループ1出力選択1 | モジュール記号 | OUTSEL1 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1(MV.1) |
| IN2 | ○ | 入力2(HMV.1) |
| IN3 | ○ | 入力3(CMV.1) |
| IN4 | ○ | 入力4(RET1) |
| IN5 | ○ | 入力5(RET2) |
| IN6 | ○ | 入力6(ALO13) |
| IN7 | ○ | 入力7(ALO14) |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 出力(OUT1R) |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | |
| 使用制限(回数) | 1 |

**注　意**

基本的にUS1000が装備しているUSモードの出力ブロックをそのまま使用することを推奨します。

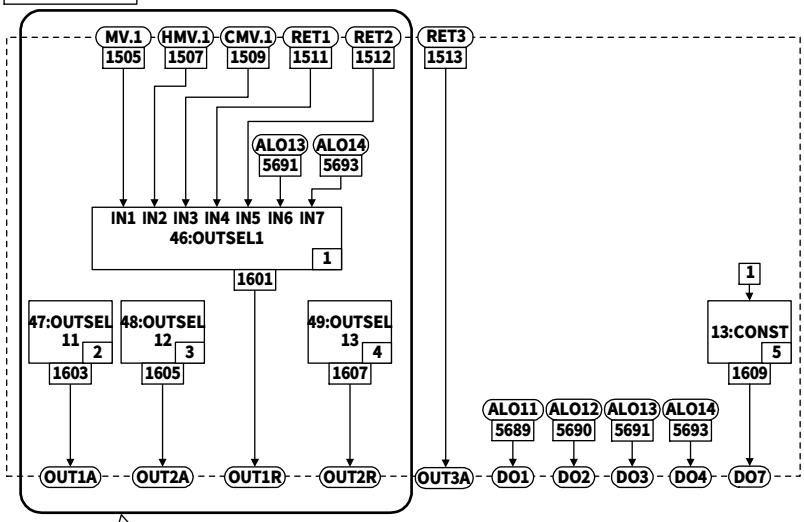
【解説】
ループ1の操作出力の振り分けを行う。
この演算モジュールを使用する場合は，OUTSEL11～OUTSEL13を必ず同時に使用する。
下図は，単ループ制御(USモード1)の出力側ブロック図です。

OUT：モジュール出力はオンオフ出力または時間比例リレー接点出力となる。

【補足】
セットアップパラメータMVS1(操作出力1選択)の内容に従って以下の様に振り分ける。
ただし，カスケードタイプの場合は，MVS2(操作出力2選択)を使用する。
【参照】
操作出力1選択(MVS1)，操作出力2選択(MVS2)：
『US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)』

OUT1R：リレー接点出力，加熱リレー接点出力，または警報4出力のいずれかがOUTSEL1モジュールより出力される。
OUT1R端子以外では，OUT2R，DO1からDO7までのいずれかを接続できる。
OUT1A：電流出力，電圧パルス出力，加熱電圧パルス出力，加熱電流出力，または伝送出力1(RET1)のいずれかがOUTSEL11モジュールより出力される。
OUT1A端子以外では，OUT2Aを接続できる。
【参照】
ループ1出力選択11モジュール(OUTSEL11)
→モジュール番号47
OUT2R：冷却リレー接点出力または警報3出力のいずれかがOUTSEL13モジュールより出力される。
OUT2R端子以外では，OUT1R，DO1からDO7までのいずれかを接続できる。
【参照】
ループ1出力選択13モジュール(OUTSEL13)
→モジュール番号49
OUT2A：冷却電流出力または伝送出力2(RET2)のいずれかがOUTSEL12モジュールより出力される。
OUT2A端子以外では，OUT1Aを接続できる。
【参照】
ループ1出力選択12モジュール(OUTSEL12)
→モジュール番号48

出力ブロック




セットアップパラメータMVS1の設定によりOUTSEL1，OUTSEL11，OUTSEL12，OUTSEL13モジュールの出力がOUT1R端子，OUT1A端子，OUT2A端子，OUT2R端子に接続されます。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040250J.EPS

| モジュール番号 | 47 | | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|---|
| モジュール名 | ループ1出力選択11 | | モジュール記号 | OUTSEL11 |
| モジュール入力 | | | | |
| IN1 | | | | |
| IN2 | | | | |
| IN3 | | | | |
| IN4 | | | | |
| IN5 | | | | |
| IN6 | | | | |
| IN7 | | | | |
| IN8 | | | | |
| モジュールパラメータ | | | | |
| P1 | | | | |
| P2 | | | | |
| P3 | | | | |
| P4 | | | | |
| モジュール出力 | | | | |
| OUT | ○ | 出力(OUT1A) | | |
| 作業領域 | | | | |
| 使用制限(回数) | 1 | | | |

【解説】
ループ1出力選択1で振り分けられたOUT1A用出力を出力する。
必ずOUTSEL1モジュールと同時に使用する。

OUT：モジュール出力は電流出力または電圧パルス出力となる。

**注　意**

基本的にUS1000が装備しているUSモードの出力ブロックをそのまま使用することを推奨します。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040251J.EPS

| モジュール番号 | 48 | | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|---|
| モジュール名 | ループ1出力選択12 | | モジュール記号 | OUTSEL12 |
| モジュール入力 | | | | |
| IN1 | | | | |
| IN2 | | | | |
| IN3 | | | | |
| IN4 | | | | |
| IN5 | | | | |
| IN6 | | | | |
| IN7 | | | | |
| IN8 | | | | |
| モジュールパラメータ | | | | |
| P1 | | | | |
| P2 | | | | |
| P3 | | | | |
| P4 | | | | |
| モジュール出力 | | | | |
| OUT | ○ | 出力(OUT2A) | | |
| 作業領域 | | | | |
| 使用制限(回数) | 1 | | | |

【解説】
ループ1出力選択1で振り分けられたOUT2A用出力を出力する。
必ずOUTSEL1モジュールと同時に使用する。

OUT：モジュール出力は電流出力または電圧パルス出力となる。

【注意】
調節計タイプが2ループタイプのときは使用不可。

**注　意**

基本的にUS1000が装備しているUSモードの出力ブロックをそのまま使用することを推奨します。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040252J.EPS

| モジュール番号 | 49 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | ループ1出力選択13 | モジュール記号 | OUTSEL13 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | | |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 出力(OUT2R) |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | |
| 使用制限(回数) | 1 |

【解説】
ループ1出力選択1で振り分けられたOUT2R用出力を出力する。
必ずOUTSEL1モジュールと同時に使用する。

OUT：モジュール出力はオンオフ出力または時間比例リレー接点出力となる。

【注意】
調節計タイプが2ループタイプのときは使用不可。

**注　意**

基本的にUS1000が装備しているUSモードの出力ブロックをそのまま使用することを推奨します。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040253J.EPS

| モジュール番号 | 51 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | ループ2出力選択2 | モジュール記号 | OUTSEL2 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1(MV.2) |
| IN2 | ○ | 入力2(HMV.2) |
| IN3 | ○ | 入力3(CMV.2) |
| IN4 | ○ | 入力4(RET2) |
| IN5 | ○ | 入力5(ALO24) |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 出力(OUT2R) |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | |
| 使用制限(回数) | 1 |

**注　意**

基本的にUS1000が装備しているUSモードの出力ブロックをそのまま使用することを推奨します。

【解説】
ループ2の操作出力の振り分けを行う。
この演算モジュールを使用する場合は，OUTSEL21を必ず同時に使用する。

【注意】
調節計タイプが2ループタイプのときのみ使用可。

下図は，2ループ制御(USモード11)の出力側ブロック図です。
OUT：モジュール出力はオンオフ出力または時間比例リレー接点出力となる。

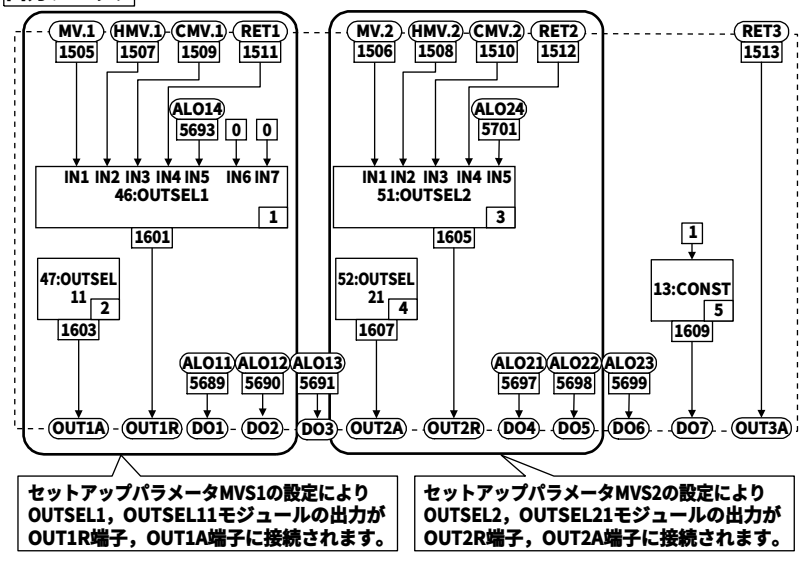
【補足】
セットアップパラメータMVS2(操作出力2選択)の内容に従って以下の様に振り分ける。
カスケードタイプの場合もMVS2(操作出力2選択)を使用する。
【参照】
操作出力2選択(MVS2)：『US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)』

OUT2R：リレー接点出力または冷却リレー接点出力のいずれかがOUTSEL2モジュールより出力される。
OUT2R端子以外では，OUT1R，DO1からDO7までのいずれかを接続できる。
OUT2A：電流出力，電圧パルス出力，加熱電流出力，加熱電圧パルス出力，または伝送出力2(RET2)のいずれかがOUTSEL21より出力される。
OUT2A端子以外では，OUT1Aを接続できる。
【参照】
ループ2出力選択21モジュール(OUTSEL21)
→モジュール番号52

ループ1の操作出力の場合は，セットアップパラメータMVS1(操作出力1選択)にしたがって以下の様に振り分ける。
【参照】
操作出力1選択(MVS1)：『US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)』

OUT1R：リレー接点出力，冷却リレー接点出力，または警報4出力のいずれかがOUTSEL1モジュールより出力される。
OUT1R端子以外では，OUT2R，DO1からDO7までのいずれかを接続できる。
OUT1A：電流出力，電圧パルス出力，加熱電圧パルス出力，加熱電流出力，冷却電圧パルス出力，冷却電流出力，または伝送出力1(RET1)のいずれかがOUTSEL11モジュールより出力される。
OUT1A端子以外では，OUT2Aを接続できる。
【参照】
ループ1出力選択11モジュール(OUTSEL11)
→モジュール番号47

出力ブロック




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040254J.EPS

| モジュール番号 | 52 | | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|---|
| モジュール名 | ループ2出力選択21 | | モジュール記号 | OUTSEL21 |
| モジュール入力 | | | | |
| IN1 | | | | |
| IN2 | | | | |
| IN3 | | | | |
| IN4 | | | | |
| IN5 | | | | |
| IN6 | | | | |
| IN7 | | | | |
| IN8 | | | | |
| モジュールパラメータ | | | | |
| P1 | | | | |
| P2 | | | | |
| P3 | | | | |
| P4 | | | | |
| モジュール出力 | | | | |
| OUT | ○ | 出力(OUT2A) | | |
| 作業領域 | | | | |
| 使用制限(回数) | 1 | | | |

【解説】
ループ2出力選択2で振り分けられたOUT2A用出力を出力する。
必ずOUTSEL2モジュールと同時に使用する。

OUT：モジュール出力は電流出力または電圧パルス出力となる。

【注意】
調節計タイプが2ループタイプのときのみ使用可。

**注　意**

基本的にUS1000が装備しているUSモードの出力ブロックをそのまま使用することを推奨します。

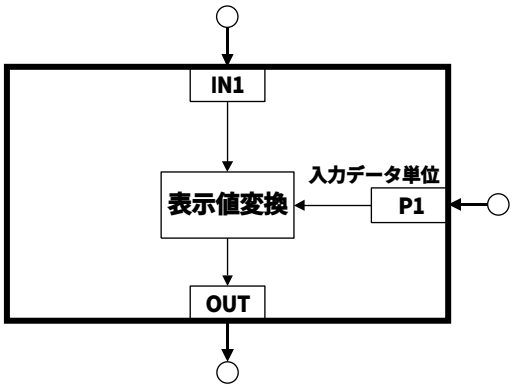
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040255J.EPS

| モジュール番号 | 55 | 分類 | 特殊機能 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 表示値変換 | モジュール記号 | DISPCHG |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ○ | 入力データ単位(0～15) |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 表示値変換出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1の表示値変換した小数点なしの絶対値データ

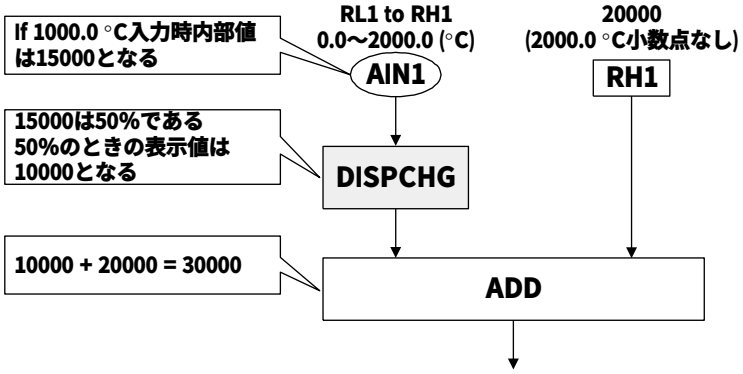



【解説】
IN1をP1のデータ単位として小数点なしの表示データ形式に変換して出力する。

【補足】
P1：入力データ単位(0～15)

| | |
|---|---|
| 0：% | 8：EU(AIN2) |
| 1：ABS0 | 9：EUS(AIN2) |
| 2：ABS1 | 10：EU(AIN3) |
| 3：ABS2 | 11：EUS(AIN3) |
| 4：ABS3 | 12：EU(PV1) |
| 5：ABS4 | 13：EUS(PV1) |
| 6：EU(AIN1) | 14：EU(PV2) |
| 7：EUS(AIN1) | 15：EUS(PV2) |

【例】
AIN1の内部値をDISPCHGモジュールで表示値に変換し，この表示値とRH1を加算する。
DISPCHGモジュールのモジュールパラメータはABS0とする。
RH1：アナログ入力レンジ最大値(セットアップパラメータ)




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

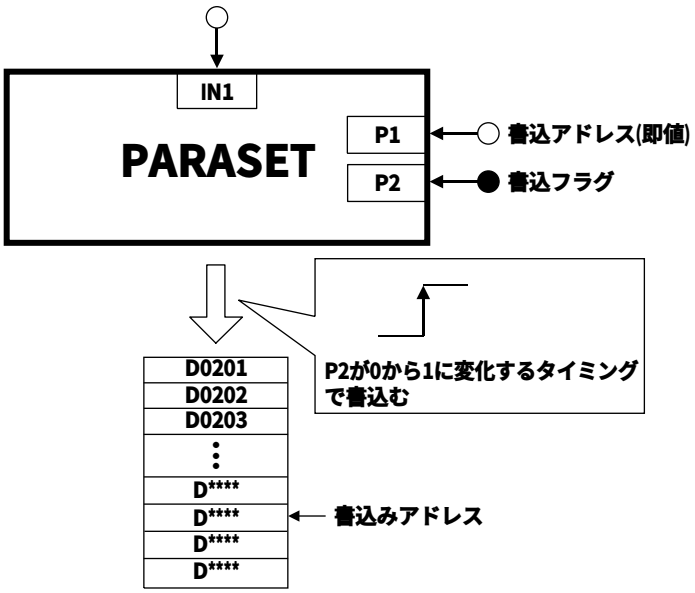
040256J.EPS

| モジュール番号 | 56 | 分類 | 特殊機能 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | パラメータ設定 | モジュール記号 | PARASET |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 書込みデータ |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 書込み先レジスタ番号(即値) |
| P2 | ● | 書込みフラグ |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | × | |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | 4 |
| 使用制限(回数) | |

【解説】
P2が0→1の時にP1で指定されたレジスタにIN1を書込む。
IN1のデータ＝小数点なしの表示データ
書込可能レジスタ：D101～D799(マッピングされていないものは除く)




【補足】
P1：書込み先レジスタの番号(即値：101～799)
P2：書込みフラグ(P2＝1で書込み)

【参照】
パラメータ設定を行う例：『LL1200カスタム演算作成ツール取扱説明書(IM 5G1A11-01)』

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040257J.EPS

| モジュール番号 | 57 | 分類 | 特殊機能 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | データ表示1 | モジュール記号 | DISP1 |

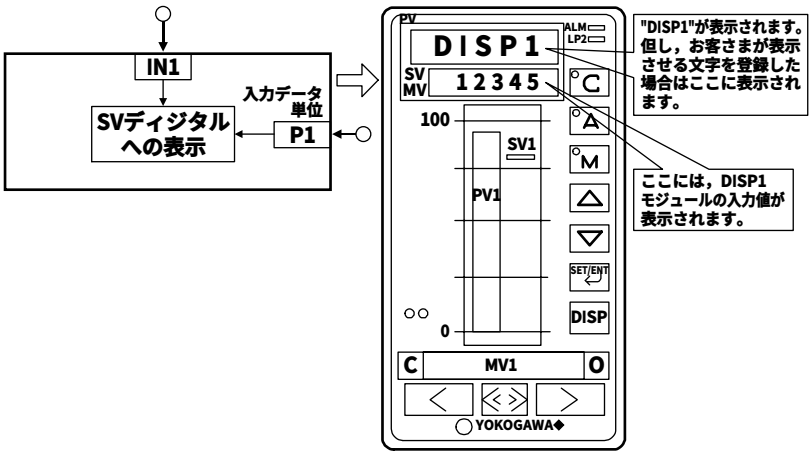
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 表示データ |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ○ | 入力データ単位(0～15) |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | × | |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | 1 | |

【解説】
IN1をカスタム表示「DISP1表示」のSVディジタル表示器に表示する。
表示させる値の単位はP1のデータ単位で行う。

【補足】
P1：入力データ単位(0～15)

| | |
|---|---|
| 0：% | 8：EU (AIN2) |
| 1：ABS0 | 9：EUS (AIN2) |
| 2：ABS1 | 10：EU (AIN3) |
| 3：ABS2 | 11：EUS (AIN3) |
| 4：ABS3 | 12：EU (PV1) |
| 5：ABS4 | 13：EUS (PV1) |
| 6：EU (AIN1) | 14：EU (PV2) |
| 7：EUS (AIN1) | 15：EUS (PV2) |

以下のカスタム表示になります。




【手順例】
① DISP1モジュールを入力ブロックまたは出力ブロックに登録し，モジュール入力，モジュールパラメータを設定します。
② LL1200カスタム演算作成ツールの「カスタム表示選択画面」において“ DISP1表示 ”を登録します。
この場合，初期状態としてPVディジタル表示器に“ DISP1 ”と表示されます。

ここでPVディジタル表示器にお客様が表示させたい文字を登録する場合は，以下のように行います。表示させる文字数は半角英数字5文字までです。
例えば，PVディジタル表示器に“ ABCDE ”を表示させる場合以下のように行います。
カスタム演算作成ツールの「カスタム表示選択」ダイアログボックスの中の「DISP1,2のPVディジタル表示器 表示文字設定」ダイアログボックスで“ ABCDE ”を設定します。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040258J.EPS

| モジュール番号 | 58 | 分類 | 特殊機能 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | データ表示2 | モジュール記号 | DISP2 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 表示データ |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ○ | 入力データ単位(0～15) |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | × | |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | 1 | |

【解説】
IN1をカスタム表示「DISP2表示」のSVディジタル表示器に表示する。
表示させる値の単位はP1のデータ単位で行う。

【補足】
P1：入力データ単位(0～15)

| | |
|---|---|
| 0：% | 8：EU (AIN2) |
| 1：ABS0 | 9：EUS (AIN2) |
| 2：ABS1 | 10：EU (AIN3) |
| 3：ABS2 | 11：EUS (AIN3) |
| 4：ABS3 | 12：EU (PV1) |
| 5：ABS4 | 13：EUS (PV1) |
| 6：EU (AIN1) | 14：EU (PV2) |
| 7：EUS (AIN1) | 15：EUS (PV2) |

【例】データ表示1の例を参照してください。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040259J.EPS

| モジュール番号 | 60 | 分類 | 特殊機能 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 出力端子設定1 | モジュール記号 | OUTSET1 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | | |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ● | OUT1Aの出力形態選択 |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | × | |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | 1 | |

【解説】
OUT1A端子の機能を選択する。

P1：OUT1Aの出力形態選択
P1＝0で電流(mA)出力
P1＝1で電圧パルス出力

【注意】
このモジュールはOUTSEL1モジュールを使用しないときに使用可(OUTSEL2モジュールとの同時使用は不可)。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040260J.EPS

| モジュール番号 | 61 | 分類 | 特殊機能 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 出力端子設定2 | モジュール記号 | OUTSET2 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | | |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ● | OUT2Aの出力形態選択 |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | × | |

| 作業領域 | |
|---|---|
| 使用制限(回数) | 1 |

【解説】
OUT2A端子の機能を選択する。

P1：OUT2Aの出力形態選択
　　P1＝0で電流(mA)出力
　　P1＝1で電圧パルス出力

【注意】
このモジュールはOUTSEL2モジュールを使用しないときに使用可(OUTSEL2モジュールとの同時使用は不可)。

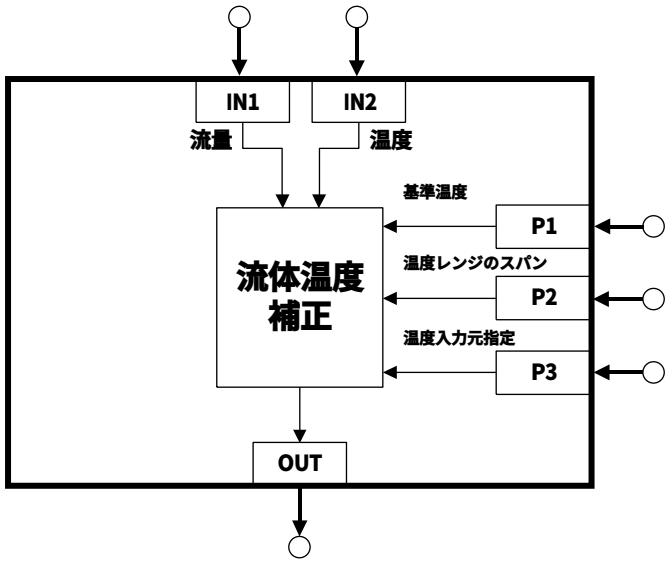
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040261J.EPS

| モジュール番号 | 62 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 流体温度補正 | モジュール記号 | TCOMP |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 流量入力 |
| IN2 | ○ | 温度入力 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 補正基準温度 |
| P2 | ○ | 定数(温度単位による) |
| P3 | ○ | 測定温度入力元を指定 |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 流体温度補正出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1×(IN2＋P2)／(P1＋P2)




【補足】
P2＝273(単位：摂氏℃)，459.4(単位：華氏 ° F)
P3＝0：AIN1
　＝1：AIN2
　＝2：AIN3

【注意】
実際に設定する値は，小数点なしの即値です。

【参照】
流体温度補正係数を設定する例：『LL1200カスタム演算作成ツール取扱説明書 (IM 5G1A11-01)』

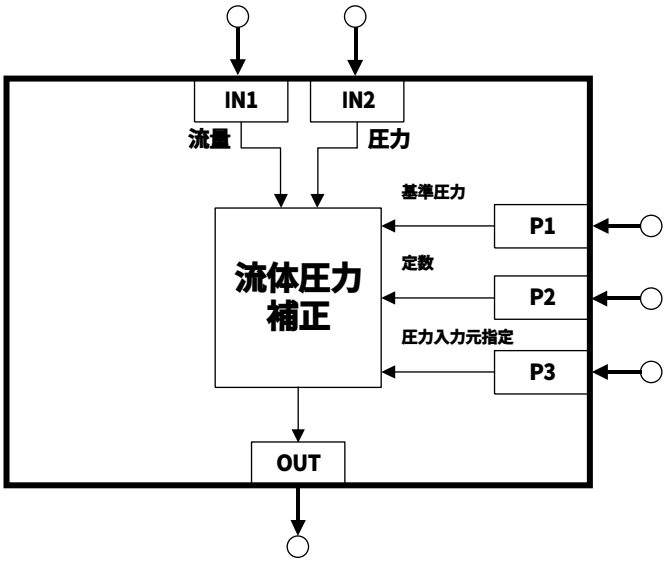
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040262J.EPS

| モジュール番号 | 63 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 流体圧力補正 | モジュール記号 | PCOMP |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 流量入力 |
| IN2 | ○ | 圧力入力 |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 補正基準圧力 |
| P2 | ○ | 定数(圧力単位による) |
| P3 | ○ | 測定圧力入力元を指定 |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 流体圧力補正出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1×(IN2＋P2)／(P1＋P2)




【補足】
P2＝1.03(単位：kg/cm$^2$)
　＝101.3(単位：Kpa)

【注意】
実際に設定する値は，小数点なしの即値です。

P3＝0：AIN1
　＝1：AIN2
　＝2：AIN3

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

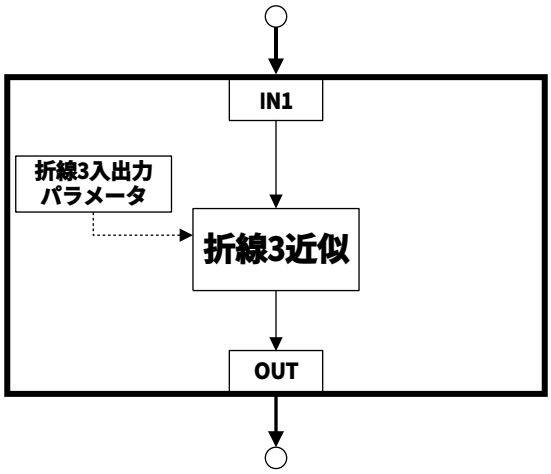
040263J.EPS

| モジュール番号 | 64 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 折線3近似 | モジュール記号 | PLINE3 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 折線3近似入力 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 折線3近似出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
if IN1＜$A_1$ then OUT＝$B_1$
if IN1＞$A_{11}$ then OUT＝$B_{11}$
if $A_n$≦IN1≦$A_{n+1}$ then OUT＝$B_n$＋($B_{n+1}$－$B_n$)×(IN1－$A_n$)／($A_{n+1}$－$A_n$)　n＝1～10

$A_n$：折線3入力パラメータの値
$B_n$：折線3出力パラメータの値




【解説】
折線3パラメータのテーブルでIN1を直線近似して出力する。

【注意】
折線3パラメータは，LL1200カスタム演算作成ツールでのみ使用可能です。

【参照】
折線近似図：折線1モジュール(PLINE1) →モジュール番号33

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

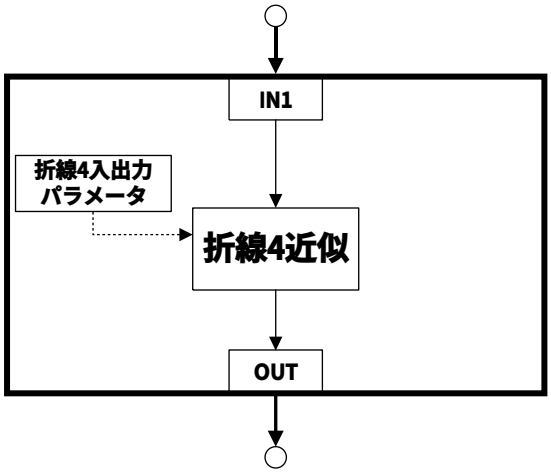
040264J.EPS

| モジュール番号 | 65 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 折線4近似 | モジュール記号 | PLINE4 |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 折線4近似入力 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | | |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ○ | 折線4近似出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
if IN1＜$A_1$ then OUT＝$B_1$
if IN1＞$A_{11}$ then OUT＝$B_{11}$
if $A_n$≦IN1≦$A_{n+1}$ then OUT＝$B_n$＋($B_{n+1}$－$B_n$)×(IN1－$A_n$)／($A_{n+1}$－$A_n$)　n＝1～10

$A_n$：折線4入力パラメータの値
$B_n$：折線4出力パラメータの値




【解説】
折線4パラメータのテーブルでIN1を直線近似して出力する。

【注意】
折線4パラメータは，LL1200カスタム演算作成ツールでのみ使用可能です。

【参照】
折線近似図：折線1モジュール(PLINE1) →モジュール番号33

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

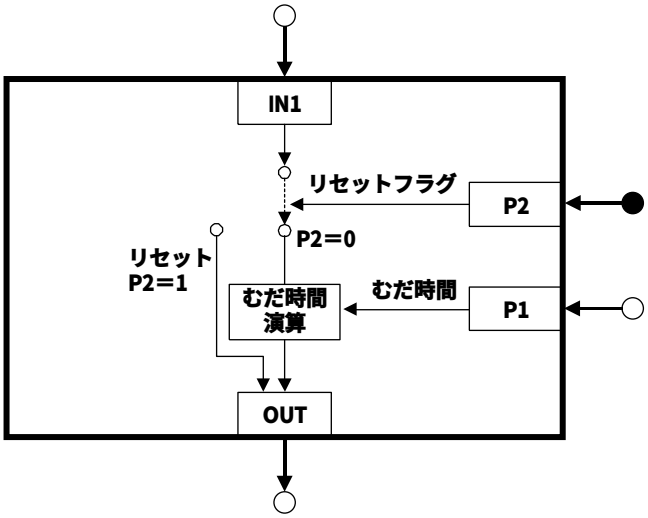
040265J.EPS

| モジュール番号 | 67 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | むだ時間 | モジュール記号 | DED |

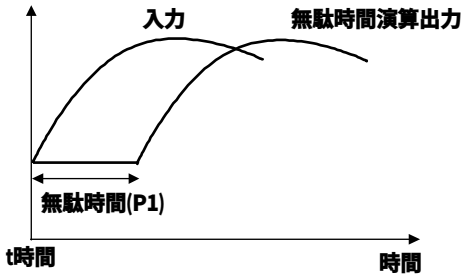
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | むだ時間 |
| P2 | ● | リセット |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | むだ時間演算出力 |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | 46 |
| 使用制限(回数) | |

【演算式】
OUT＝IN1(t-P1)




【解説】
P1時間前のIN1の値を出力する。
P2＝1のとき，OUT＝IN1となる。
サンプリング時間はP1／20秒。




【補足】
P1：むだ時間(0～10000秒)

【注意】
停電時にOUT値は保持される。

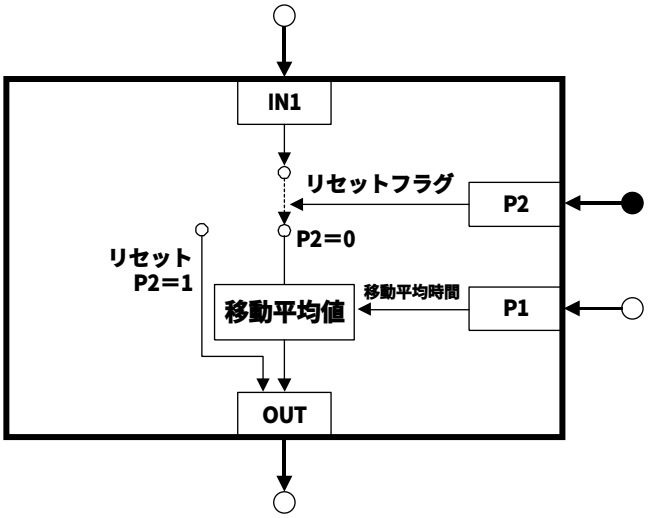
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040266J.EPS

| モジュール番号 | 68 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 移動平均 | モジュール記号 | MAV |

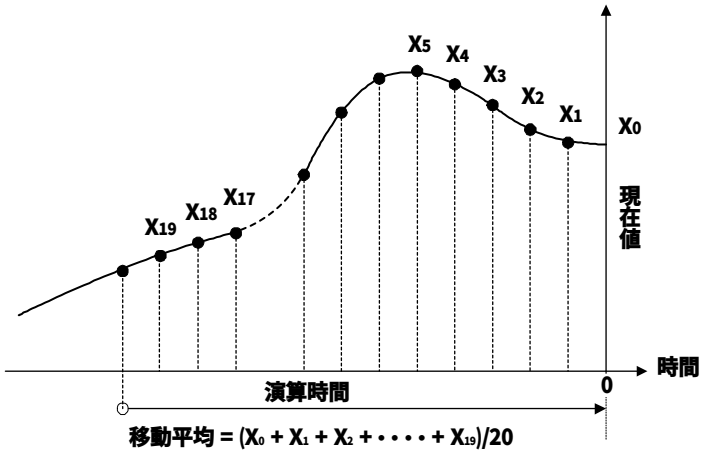
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 移動平均時間 |
| P2 | ● | リセットフラグ |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 移動平均出力 |
| 作業領域 | 46 | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝AVE(IN1(t－P1)＋･･･＋IN1(t))




【解説】
P1時間のIN1の平均値を出力する。

P2＝1のとき，OUT＝IN1となる。
サンプリング時間はP1／20秒。




【補足】
P1：移動平均時間(0～10000秒)

【注意】
停電時にOUT値は保持される。

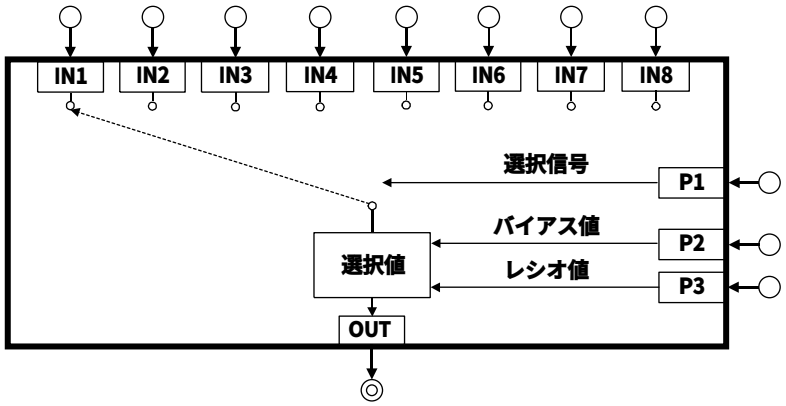
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040267J.EPS

| モジュール番号 | 69 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | マルチセレクタ | モジュール記号 | MSELECT |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | ○ | 入力2 |
| IN3 | ○ | 入力3 |
| IN4 | ○ | 入力4 |
| IN5 | ○ | 入力5 |
| IN6 | ○ | 入力6 |
| IN7 | ○ | 入力7 |
| IN8 | ○ | 入力8 |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ○ | 選択信号 |
| P2 | ○ | バイアス値 |
| P3 | ○ | レシオ値 |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ◎ | 選択入力値出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT＝IN1～IN8から選択




【解説】
P1の選択信号によりIN1からIN8を選択して出力する。
P1＝0のとき，OUT＝P3×IN1＋P2
P1＝1のとき，OUT＝P3×IN2＋P2
P1＝2のとき，OUT＝P3×IN3＋P2
P1＝3のとき，OUT＝P3×IN4＋P2
P1＝4のとき，OUT＝P3×IN5＋P2
P1＝5のとき，OUT＝P3×IN6＋P2
P1＝6のとき，OUT＝P3×IN7＋P2
P1＝7のとき，OUT＝P3×IN8＋P2
P1≠0～7のとき，OUT＝P3×IN1＋P2

【補足】
バイアス初期値 P2＝0
レシオ初期値 P3＝1

レシオ設定範囲 P3＝1～9999(実データ範囲は0.001～9.999)

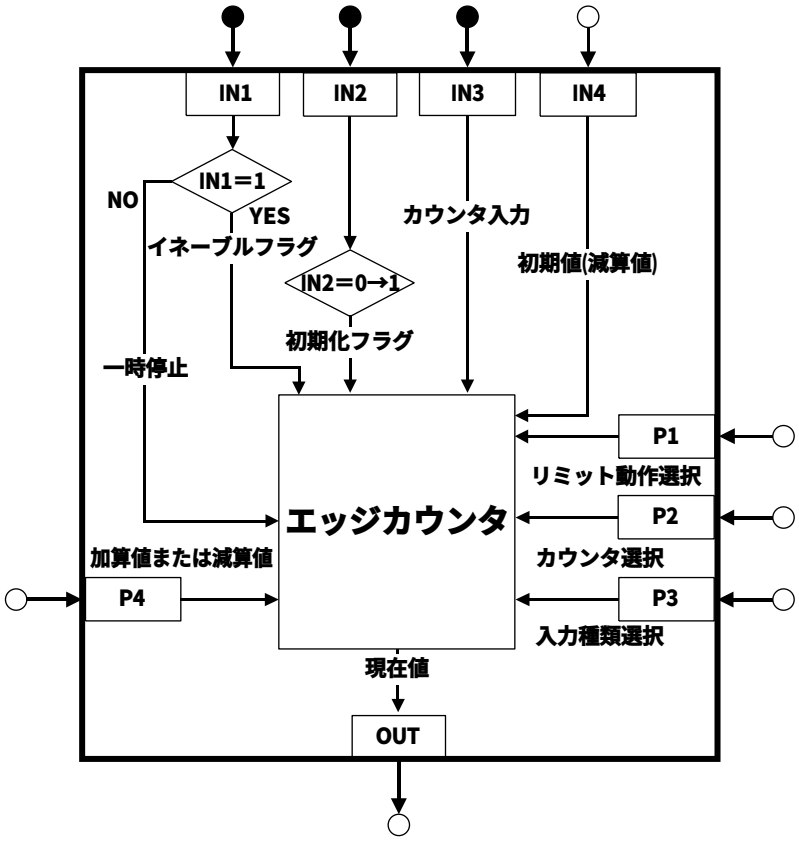
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040268J.EPS

| モジュール番号 | 70 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | エッジカウンタ | モジュール記号 | ECOUNTER |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | イネーブルフラグ |
| IN2 | ● | 初期化フラグ |
| IN3 | ● | カウンタ入力 |
| IN4 | ○ | 初期値(減算時) |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | リミット動作選択 |
| P2 | ○ | カウンタ選択 |
| P3 | ○ | カウンタ入力種類選択 |
| P4 | ○ | 加算値または減算値 |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | エッジカウンタ現在値 |
| 作業領域 | 3 | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
IN3が変化(0→1または1→0)するとき，OUT＝前回OUT＋P4




【補足】
IN1：イネーブルフラグ(IN1＝0：カウント一時停止，IN1＝1：カウント動作継続)
IN2：初期化フラグ(IN2＝0：初期化しない，IN2＝1：カウント値初期化)
IN4：減算カウントする場合(P2＝1)の初期値
P1：リミット動作選択(P1＝0：リミットしない，P1＝1：リミットする)
　　リミットする場合，加算カウンタはFFFFh(10進の65535)で，減算カウンタは0h(10進の0)でリミットがかかる
　　リミットしない場合，カウント動作を継続する。
　　例えば，減算カウンタ使用時，カウント値が2，減算値が4の場合，次のカウント値はFFFEh(10進の65534)となる。
P2：カウンタ選択(P2＝0：加算カウンタ，P2＝1：減算カウンタ)
P3：カウンタ入力種類選択(P3＝0：立ち上がりカウンタ，P3＝1：立ち下がりカウンタ)
P4：加算カウンタ(P2＝0)のときは加算値，減算カウンタ(P2＝1)のときは減算値

【注意】リミットしないときの動作
加算カウンタ時OUT＝前回OUT＋P4－10000h(10進の65536)
減算カウンタ時OUT＝前回OUT－P4＋IN4

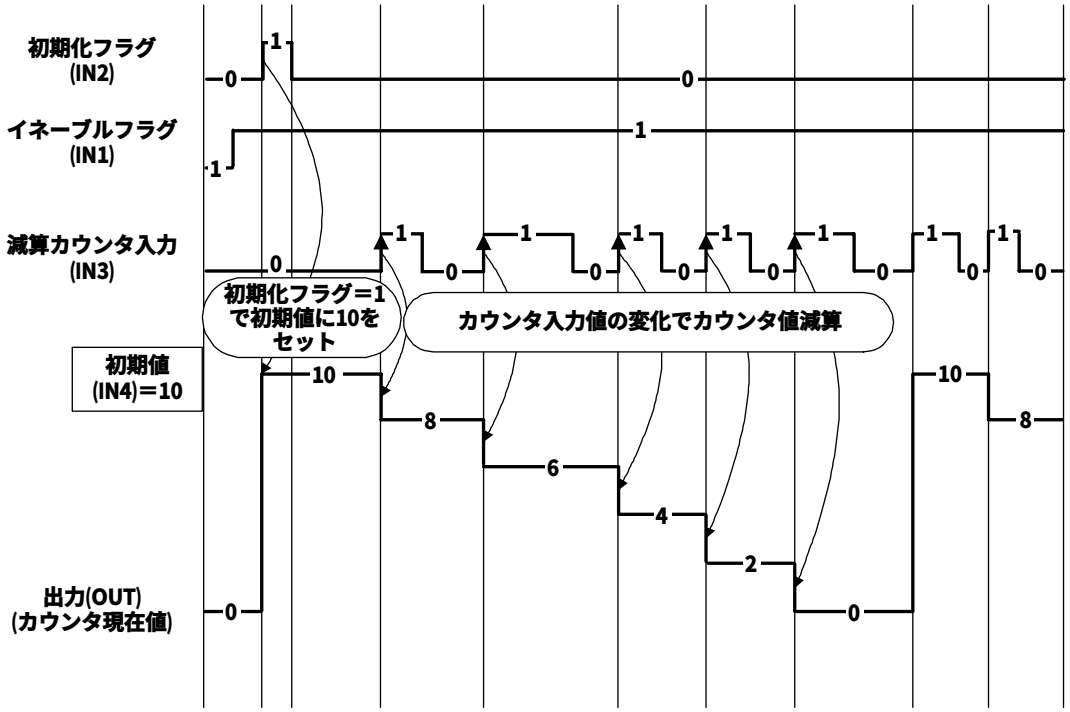
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040269J.EPS

| モジュール番号 | 70 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | エッジカウンタ | モジュール記号 | ECOUNTER |

【解説】
エッジカウンタの基本的な考え方は減算カウンタ(DCOUNTER)，カウンタ(COUNTER)と同じ。但し，エッジカウンタは「立ち上がり」または「立ち下がり」の選択が可能です。
減算時の初期値(IN4)をセットし，カウンタ入力(IN3)の立ち上がりで減算値(IN3)づつ減算する例を示します。IN4＝10，P4＝2

【例】
リミット動作なしの減算カウンタ(減算カウンタ値が2で，カウンタ入力が立ち上がりの場合)




【注意】
停電時にOUT値は保持される。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

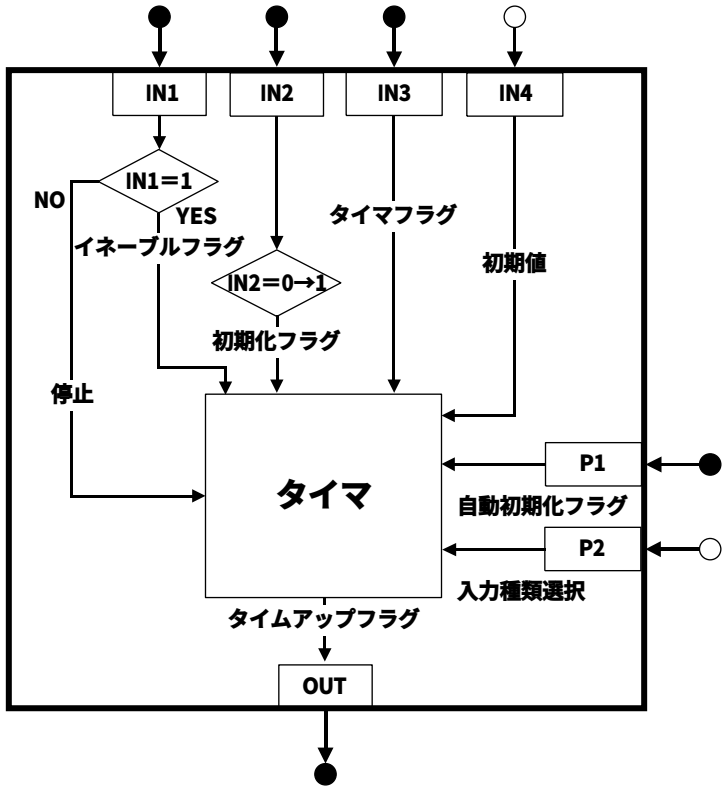
040270J.EPS

| モジュール番号 | 71 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | エッジタイマ | モジュール記号 | ETIMER |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | イネーブルフラグ |
| IN2 | ● | 初期化フラグ |
| IN3 | ● | タイマフラグ |
| IN4 | ○ | 初期値 |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ● | 自動初期化選択フラグ |
| P2 | ○ | タイマ入力種類選択 |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ● | タイムアップフラグ |

| 作業領域 | 4 |
|---|---|
| 使用制限(回数) | |

【解説】
タイマ値が0まで減算されると出力は1となる。それ以外では出力は0となる。




IN1＝0でタイマ停止する。
IN1＝1で，IN3が変化(0→1または1→0)するときタイマ値を－1する。
IN2＝1で，タイマ値＝IN4(IN1の値は無関係)となる。
【補足】
基本クロックと制御周期によりタイマ値が決まる。

P1＝0の時，タイマ動作が終了して出力が1になるとタイマは停止する。
P1＝1の時，タイマ動作が終了して出力が1になると，次のタイマフラグの変化により初期値がタイマにセットされ動作を続行する。
【参照】
タイマ解説図：タイマモジュール(TIMER) →モジュール番号31

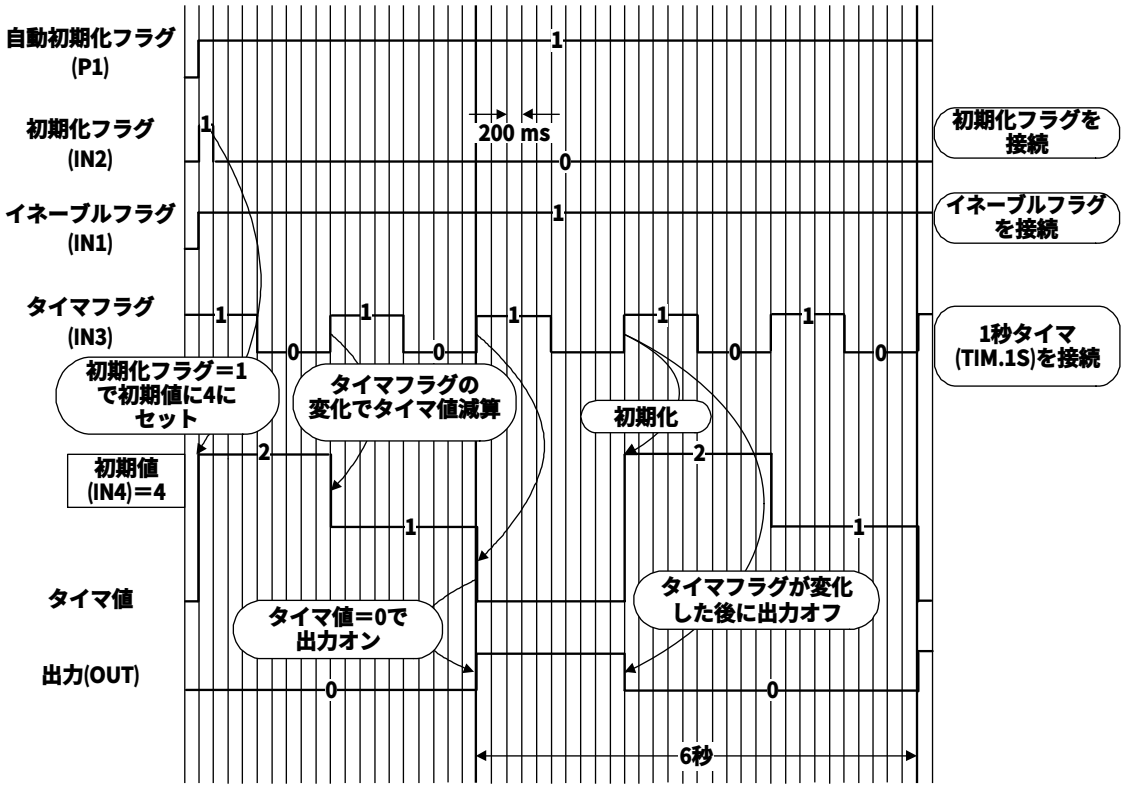
【補足】
IN1：イネーブルフラグ(IN1＝0：タイマ停止，IN1＝1：タイマ動作継続)
P2：タイマ入力種類選択(P2＝0：立ち上がり，P2＝1：立ち下がり)

【参照】
タイマフラグ：「5.13.2　タイマ」

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040271J.EPS

| モジュール番号 | 71 | 分類 | 論理演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | エッジタイマ | モジュール記号 | ETIMER |




【注意】
停電時にOUT値は保持される。

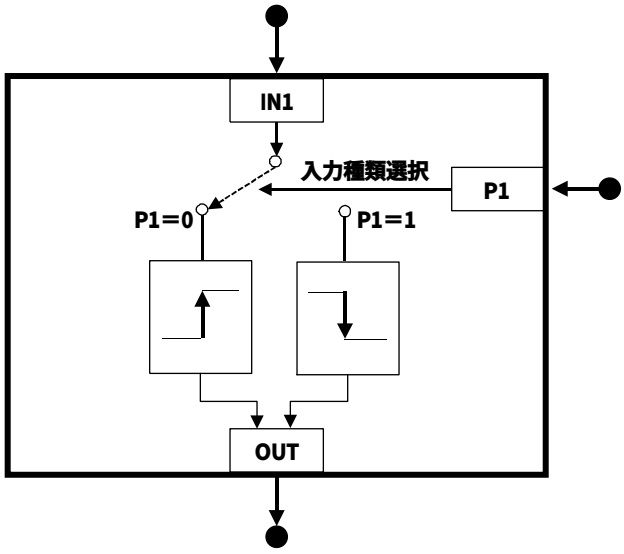
◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040272J.EPS

| モジュール番号 | 72 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | エッジ変化検知 | モジュール記号 | ECHGDET |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| モジュールパラメータ | | |
| P1 | ● | 入力種類選択 |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| モジュール出力 | | |
| OUT | ● | 変化検知結果 |
| 作業領域 | 1 | |
| 使用制限(回数) | | |

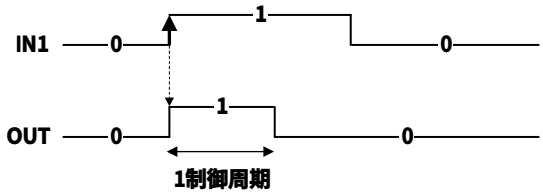
【演算式／解説】
IN1変化時(0→1または1→0)，1制御周期の間OUT＝1




処理タイミングの発生に使用する。
リセット時は，入力は保持され，出力は0となる。

【補足】
P1：入力種類選択(P1＝0：立ち上がり，P1＝1：立ち下がり)

下図は，立ち上がり時の変化を検知して，1制御周期出力する場合のタイミングチャートです。



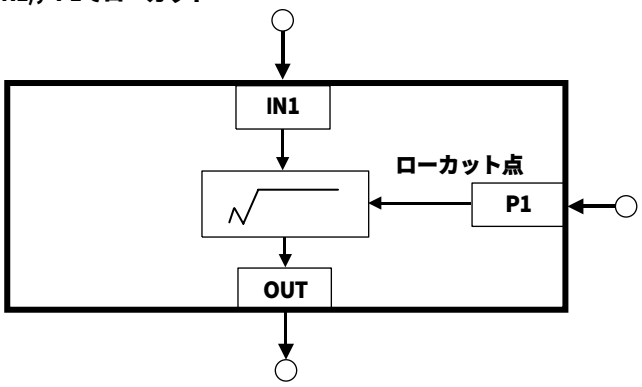

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040273J.EPS

| モジュール番号 | 73 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 開平演算2 | モジュール記号 | SQR2 |

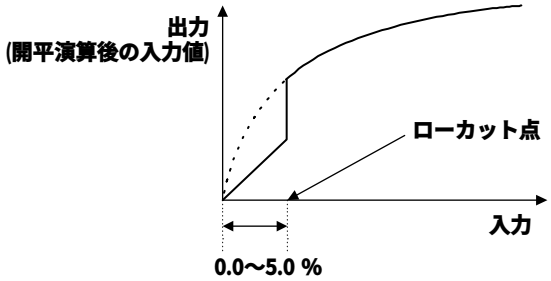
| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ○ | 入力1 |
| IN2 | | |
| IN3 | | |
| IN4 | | |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | ローカット |
| P2 | | |
| P3 | | |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ○ | 開平演算出力 |
| 作業領域 | | |
| 使用制限(回数) | | |

【演算式】
OUT=√(IN1)，P1でローカット




【解説】
0～30000を0～1に置換して開平を行い，その結果を再び0～30000のスケールで変換して出力する。
例：30000の開平は30000
15000の開平は21213

IN1＜P1の場合，OUT＝IN1(ローカット)となる。
IN1≦0の場合，OUT＝0となる。




【補足】
ローカット以下を0にしたい場合は，SQRモジュール(モジュール番号44)を使用。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

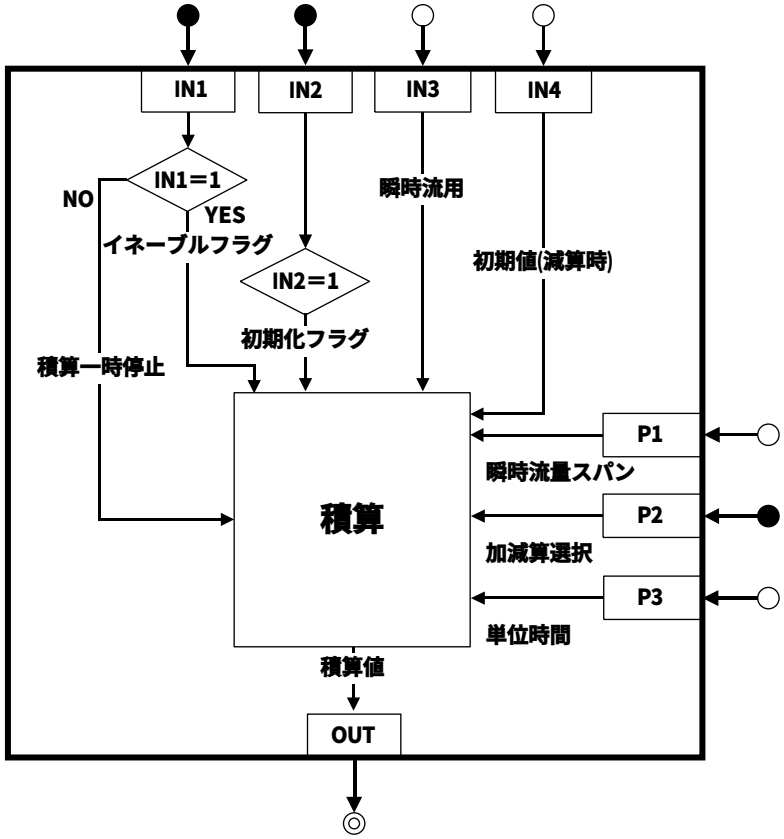
040274J.EPS

| モジュール番号 | 74 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 流量積算 | モジュール記号 | FLWSUM |

| モジュール入力 | | |
|---|---|---|
| IN1 | ● | イネーブルフラグ |
| IN2 | ● | 初期化フラグ |
| IN3 | ○ | 瞬時流量 |
| IN4 | ○ | 減算時初期値 |
| IN5 | | |
| IN6 | | |
| IN7 | | |
| IN8 | | |
| **モジュールパラメータ** | | |
| P1 | ○ | 瞬時流量スパン |
| P2 | ● | 加減算選択(0, 1) |
| P3 | ○ | 単位時間(0～2) |
| P4 | | |
| **モジュール出力** | | |
| OUT | ◎ | 積算値出力 |

| | |
|---|---|
| 作業領域 | 7 |
| 使用制限(回数) | |

【解説】
IN3を積算し，積算値を出力する
IN2＝1で積算値を初期化する。




【補足】
IN1：イネーブルフラグ(IN1＝0：積算一時停止，IN1＝1：積算動作継続)
IN2：初期化フラグ(IN2＝0：初期化しない，IN2＝1：初期化する)
P2：加減算選択(P2＝0：加算，P2＝1：減算)
P3：単位時間(P3＝0：時，P3＝1：分，P3＝2：日)

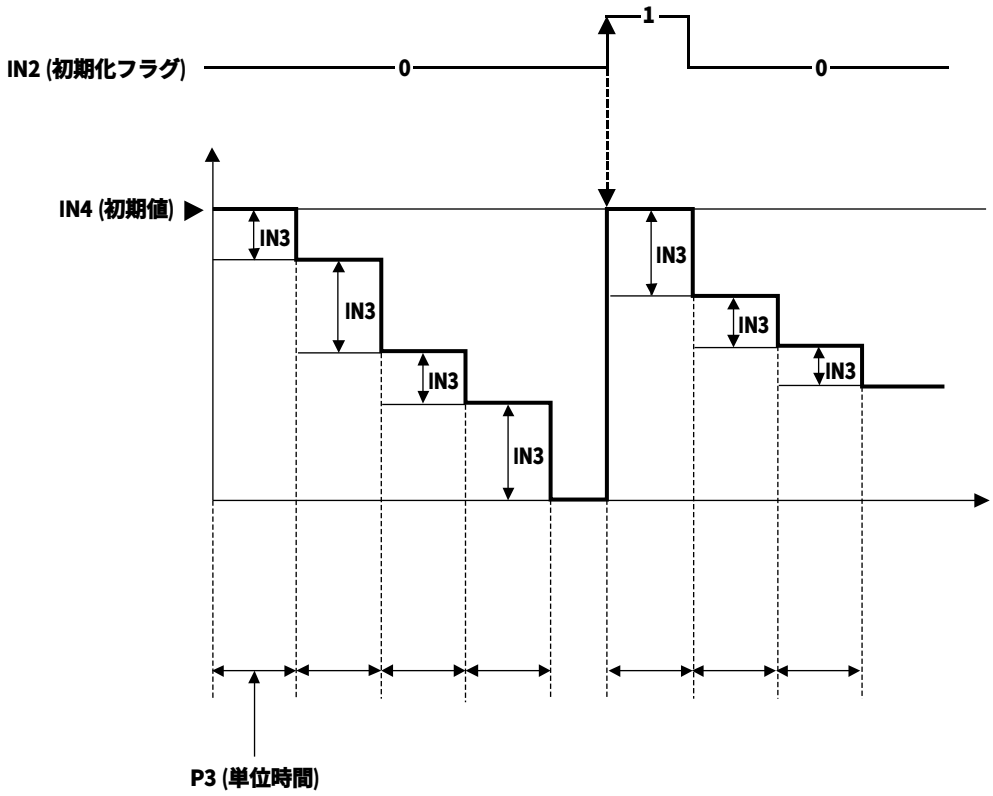
【注意】
停電時にOUT値は保持される。

◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

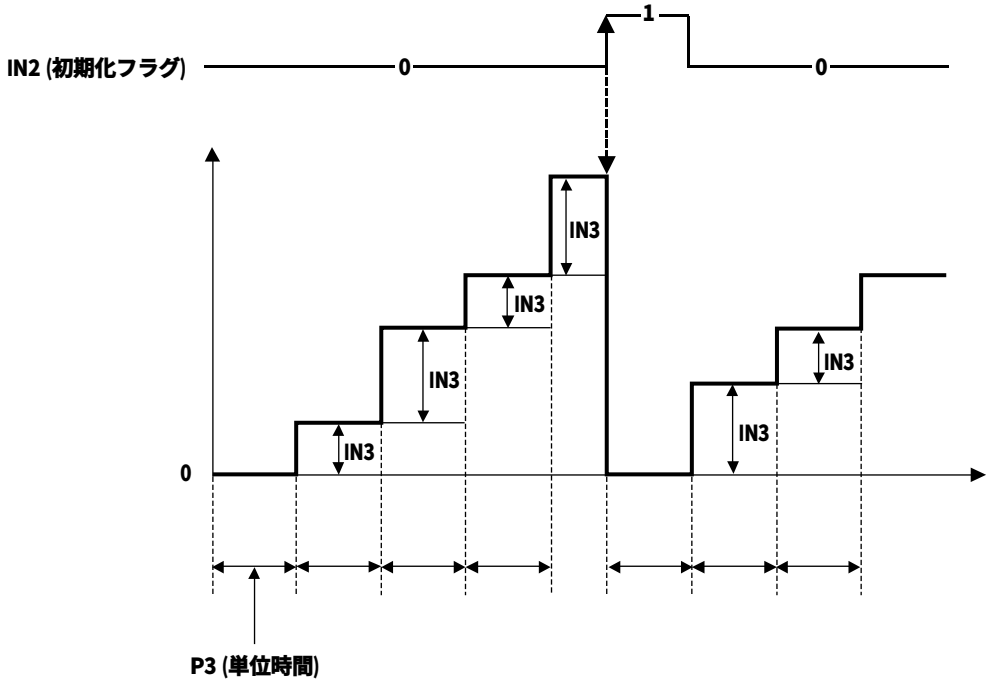
040275J.EPS

| モジュール番号 | 74 | 分類 | 特殊演算 |
|---|---|---|---|
| モジュール名 | 流量積算 | モジュール記号 | FLWSUM |

【解説】
下図は，減算時の流量積算のタイムチャートです。




下図は，加算時の流量積算のタイムチャートです。




◎：符号付き4バイトデータ，○：符号付き2バイトデータ，●：0または1のフラグデータ，×：出力なし

040276J.EPS

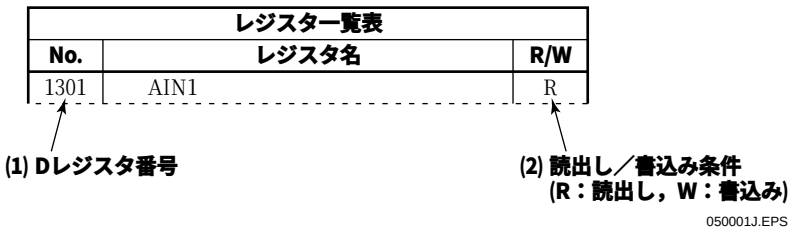
Blank Page

# 5 US1000データ格納領域 (Dレジスタ・Iリレー)

**本章ではプロセスデータ，フラグデータデータまたはパラメータデータが格納されている"Dレジスタ"と"Iリレー"について説明します。**
**カスタム演算で使用するデータも"Dレジスタ"と"Iリレー"に格納されています。**

## ■ Dレジスター覧表の見方

ここでは，本章のDレジスタマップ一覧表の見方について説明します。
表の最左端列に縦に並んでいる数値はDレジスタ番号を表します。
Dレジスター覧表のレジスタ名はプロセスデータ，運転パラメータデータ，セットアップパラメータデータ，入力ブロックデータ，出力ブロックデータ，その他データやフラグの固有の名称です。
運転パラメータ，セットアップパラメータについては，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。




## ■ Dレジスタ名称について

Dレジスタ名称には，記号の前後にピリオド(点)をつけ，ループ番号またはグループ番号を表しているものがあります。Y.□□□.X(Yはグループ番号を，Xはループ番号を意味します。)
例.3.SV.1　　→ループ1のグループ3のSVを意味します。
　MV.1 →ループ2のMVを意味します。

### 注　意

データ格納領域(Dレジスタ・Iリレー)の空白部分は書込み／読出しできません。書込み／読出しを行った場合は，US1000が正常に動作しない場合があります。ご注意ください。

## ■ Dレジスタの構成

Dレジスタの構成を以下に示します。

| レジスタ番号 | 分類 | | 内容 | 参照 |
|---|---|---|---|---|
| 1～49 | プロセスデータ領域(注1) | 運転表示データ | PV，SV，MV値など | 5.3節 |
| 50～100 | ユーザー領域(注2) | ―――――――――― | グラフィックパネルとの通信で使用する領域 | |
| 101～200 | 使用不可 | | | |
| 201～230 | 運転パラメータ(注1) | モードパラメータデータ領域 | CAM，MMVなど | 5.4節 |
| 231～300 | | ループ1／ループ2演算パラメータ領域 | AT，SC，BS，FLなど | |
| 301～800 | | ループ1／ループ2 PIDパラメータ領域<br>ユーザーパラメータ／折線パラメータ領域 | P，I，Dなど | 5.5節<br>5.6節<br>5.7節 |
| 801～900 | 表示メッセージ | メッセージ領域 | 表示メッセージ(英数字33文字以内) | 5.7.6項 |
| 901～1000 | セットアップパラメータ(注1) | ループ1／ループ2制御動作パラメータ領域 | SV，ALM，CTLなど | 5.8節 |
| 1001～1100 | | ループ共通制御機能パラメータ領域 | AIN，RET，KLCK，MLCKなど | |
| 1101～1200 | | 入出力登録パラメータ領域 | CSEL，DO，DI，C.PYS | |
| 1201～1300 | | 調節計モード／アナログ入力／操作出力パラメータ領域 | USMD，IN，OUT，R485，INIT | 5.9節 |
| 1301～1500 | カスタム演算データ領域(注3) | 入力ブロックデータ領域 | ブロック入出力，モジュール出力 | 5.1節<br>5.2節 |
| 1501～1700 | | 出力ブロックデータ領域 | | |

050002J.EPS

(注1) プロセス値，運転パラメータ，セットアップパラメータについては，US1000ディジタル指示調節計 取扱説明書の『付録　3　運転パラメーター一覧表』および『付録　4　セットアップパラメーター一覧表』に記載されている形式(EU，EUS，%，ABSの小数点を除いたデータ)でデータが格納されています。1～49は読出し専用領域です。OFF，ONの場合は，OFFが0でONが1となります。

(注2) ユーザー領域(50～100)は，グラフィックパネルなどで使用される16ビットのデバイスデータのための領域です。グラフィックパネルを使用する場合は，ユーザー領域として書込みや読出しを行わないでください。

(注3) カスタム演算データ領域(1301～1700)のデータは，0～30000カウントで(0～100%)のデータまたはフラグ，アブソリュートデータの形式になっています。

# 5.1 入力ブロックデータ格納領域<Dレジスタ:1301～1500>

| 入力ブロックデータ格納領域 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W |
| 1301 | **AIN1** | R | 1351 | **TRF.1** | R/W | 1401 | **IMO1L** | R | 1451 | **IMO26L** | R |
| 1302 | **AIN2** | R | 1352 | **TRF.2** | R/W | 1402 | **IMO1H** | | 1452 | **IMO26H** | |
| 1303 | **AIN3** | R | 1353 | | | 1403 | **IMO2L** | R | 1453 | **IMO27L** | R |
| 1304 | | | 1354 | **SV.B0** | R/W | 1404 | **IMO2H** | | 1454 | **IMO27H** | |
| 1305 | | | 1355 | **SV.B1** | R/W | 1405 | **IMO3L** | R | 1455 | **IMO28L** | R |
| 1306 | | | 1356 | **SV.B2** | R/W | 1406 | **IMO3H** | | 1456 | **IMO28H** | |
| 1307 | | | 1357 | **SV.B3** | R/W | 1407 | **IMO4L** | R | 1457 | **IMO29L** | R |
| 1308 | | | 1358 | **DP1** | R/W | 1408 | **IMO4H** | | 1458 | **IMO29H** | |
| 1309 | | | 1359 | **DP2** | R/W | 1409 | **IMO5L** | R | 1459 | **IMO30L** | R |
| 1310 | | | 1360 | **MG1** | R/W | 1410 | **IMO5H** | | 1460 | **IMO30H** | |
| 1311 | | | 1361 | **MG2** | R/W | 1411 | **IMO6L** | R | 1461 | | |
| 1312 | | | 1362 | **MG3** | R/W | 1412 | **IMO6H** | | 1462 | | |
| 1313 | | | 1363 | **MG4** | R/W | 1413 | **IMO7L** | R | 1463 | | |
| 1314 | | | 1364 | | | 1414 | **IMO7H** | | 1464 | | |
| 1315 | | | 1365 | | | 1415 | **IMO8L** | R | 1465 | | |
| 1316 | | | 1366 | | | 1416 | **IMO8H** | | 1466 | | |
| 1317 | | | 1367 | | | 1417 | **IMO9L** | R | 1467 | | |
| 1318 | | | 1368 | | | 1418 | **IMO9H** | | 1468 | | |
| 1319 | | | 1369 | | | 1419 | **IMO10L** | R | 1469 | | |
| 1320 | | | 1370 | | | 1420 | **IMO10H** | | 1470 | | |
| 1321 | | | 1371 | | | 1421 | **IMO11L** | R | 1471 | | |
| 1322 | | | 1372 | | | 1422 | **IMO11H** | | 1472 | | |
| 1323 | | | 1373 | | | 1423 | **IMO12L** | R | 1473 | | |
| 1324 | | | 1374 | | | 1424 | **IMO12H** | | 1474 | | |
| 1325 | | | 1375 | | | 1425 | **IMO13L** | R | 1475 | | |
| 1326 | | | 1376 | | | 1426 | **IMO13H** | | 1476 | | |
| 1327 | | | 1377 | | | 1427 | **IMO14L** | R | 1477 | | |
| 1328 | | | 1378 | | | 1428 | **IMO14H** | | 1478 | | |
| 1329 | | | 1379 | | | 1429 | **IMO15L** | R | 1479 | | |
| 1330 | | | 1380 | | | 1430 | **IMO15H** | | 1480 | | |
| 1331 | **PVIN.1** | R/W | 1381 | | | 1431 | **IMO16L** | R | 1481 | | |
| 1332 | **PVIN.2** | R/W | 1382 | | | 1432 | **IMO16H** | | 1482 | | |
| 1333 | **CSVIN.1** | R/W | 1383 | | | 1433 | **IMO17L** | R | 1483 | | |
| 1334 | **CSVIN.2** | R/W | 1384 | | | 1434 | **IMO17H** | | 1484 | | |
| 1335 | **GAIN.1** | R/W | 1385 | | | 1435 | **IMO18L** | R | 1485 | | |
| 1336 | **GAIN.2** | R/W | 1386 | | | 1436 | **IMO18H** | | 1486 | | |
| 1337 | **TRK.1** | R/W | 1387 | | | 1437 | **IMO19L** | R | 1487 | | |
| 1338 | **TRK.2** | R/W | 1388 | | | 1438 | **IMO19H** | | 1488 | | |
| 1339 | **FF** | R/W | 1389 | | | 1439 | **IMO20L** | R | 1489 | | |
| 1340 | | | 1390 | | | 1440 | **IMO20H** | | 1490 | | |
| 1341 | | | 1391 | | | 1441 | **IMO21L** | R | 1491 | | |
| 1342 | | | 1392 | | | 1442 | **IMO21H** | | 1492 | | |
| 1343 | **CAS.1** | R/W | 1393 | | | 1443 | **IMO22L** | R | 1493 | | |
| 1344 | **AUT.1** | R/W | 1394 | | | 1444 | **IMO22** | | 1494 | | |
| 1345 | **MAN.1** | R/W | 1395 | | | 1445 | **IMO23L** | R | 1495 | | |
| 1346 | **CAS.2** | R/W | 1396 | | | 1446 | **IMO23H** | | 1496 | | |
| 1347 | **AUT.2** | R/W | 1397 | | | 1447 | **IMO24L** | R | 1497 | | |
| 1348 | **MAN.2** | R/W | 1398 | | | 1448 | **IMO24H** | | 1498 | | |
| 1349 | **O/C** | R/W | 1399 | | | 1449 | **IMO25L** | R | 1499 | | |
| 1350 | **R/S** | R/W | 1400 | | | 1450 | **IMO25H** | | 1500 | | |

050101J.EPS

## 5.1.1 入力ブロックへの入力データ格納領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 1301～1303 | アナログ信号 | AIN1：アナログ入力1<br>AIN2：アナログ入力2<br>AIN3：アナログ入力3 | 入力ブロックへの入力データ |

050102J.EPS

## 5.1.2 入力ブロックからの出力データ格納領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 1331～1339 | アナログ信号 | PVIN.1：ループ1測定入力<br>PVIN.2：ループ2測定入力<br>CSVIN.1：ループ1カスケード入力<br>CSVIN.2：ループ2カスケード入力<br>GAIN.1：ループ1ゲイン設定値<br>GAIN.2：ループ2ゲイン設定値<br>TRK.1：ループ1トラッキング入力<br>TRK.2：ループ2トラッキング入力<br>FF：フィードフォワード入力 | 入力ブロックからの出力データ |
| 1343～1363 | ステータス信号 | CAS.1：ループ1 CASモード<br>AUT.1：ループ1 AUTOモード<br>MAN.1：ループ1 MANモード<br>CAS.2：ループ2 CASモード<br>AUT.2：ループ2 AUTOモード<br>MAN.2：ループ2 MANモード<br>O/C：OPEN/CLOSEモード<br>R/S：RUN/STOPモード<br>TRF.1：ループ1 トラッキングフラグ<br>TRF.2：ループ2 トラッキングフラグ<br>SV.B0：SV番号指定時のビット0<br>SV.B1：SV番号指定時のビット1<br>SV.B2：SV番号指定時のビット2<br>SV.B3：SV番号指定時のビット3<br>DP1：運転表示の割込み1<br>DP2：運転表示の割込み2<br>MG1：メッセージ割込み表示1<br>MG2：メッセージ割込み表示2<br>MG3：メッセージ割込み表示3<br>MG4：メッセージ割込み表示4 | |

050103J.EPS

## 5.1.3 入力ブロックの演算モジュール出力データ格納領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 1401～1460 | 演算モジュール出力値 | ここのレジスタにはカスタム演算を作成したときの演算モジュールの出力値が格納されています。登録した順番にデータが格納されます。<br>演算モジュールの出力値は2ワード単位で格納されます。<br><br>IMO1LとIMO1H：実行順番1の演算モジュール<br>IMO2LとIMO2H：実行順番2の演算モジュール<br>IMO3LとIMO3H：実行順番3の演算モジュール<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>IMO27LとIMO27H：実行順番27の演算モジュール<br>IMO28LとIMO28H：実行順番28の演算モジュール<br>IMO29LとIMO29H：実行順番29の演算モジュール<br>IMO30LとIMO30H：実行順番30の演算モジュール<br><br>語尾にLがついている記号は下位ワード，Hがついている記号は上位ワードとなります。 | カスタム演算を作成するとき，接続する情報として演算モジュール出力データのレジスタ名を指定します。指定するときは下位ワードを指定します。 |

050104J.EPS

# 5.2 出力ブロックデータ格納領域<Dレジスタ:1501～1700>

| 出力ブロックデータ格納領域 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W |
| 1501 | **PV.1** | R | 1551 | | | 1601 | **OMO1L** | R | 1651 | **OMO26L** | R |
| 1502 | **PV.2** | R | 1552 | | | 1602 | **OMO1H** | | 1652 | **OMO26H** | |
| 1503 | **CSV.1** | R | 1553 | | | 1603 | **OMO2L** | R | 1653 | **OMO27L** | R |
| 1504 | **CSV.2** | R | 1554 | | | 1404 | **OMO2H** | | 1654 | **OMO27H** | |
| 1505 | **MV.1** | R | 1555 | | | 1605 | **OMO3L** | R | 1655 | **OMO28L** | R |
| 1506 | **MV.2** | R | 1556 | | | 1606 | **OMO3H** | | 1656 | **OMO28H** | |
| 1507 | **HMV.1** | R | 1557 | | | 1607 | **OMO4L** | R | 1657 | **OMO29L** | R |
| 1508 | **HMV.2** | R | 1558 | | | 1608 | **OMO4H** | | 1658 | **OMO29H** | |
| 1509 | **CMV.1** | R | 1559 | | | 1609 | **OMO5L** | R | 1659 | **OMO30L** | R |
| 1510 | **CMV.2** | R | 1560 | | | 1610 | **OMO5H** | | 1660 | **OMO30H** | |
| 1511 | **RET1** | R | 1561 | | | 1611 | **OMO6L** | R | 1661 | | |
| 1512 | **RET2** | R | 1562 | | | 1612 | **OMO6H** | | 1662 | | |
| 1513 | **RET3** | R | 1563 | | | 1615 | **OMO7L** | R | 1663 | | |
| 1514 | | | 1564 | | | 1616 | **OMO7H** | | 1664 | | |
| 1515 | | | 1565 | | | 1615 | **OMO8L** | R | 1665 | | |
| 1516 | | | 1566 | | | 1616 | **OMO8H** | | 1666 | | |
| 1517 | | | 1567 | | | 1617 | **OMO9L** | R | 1667 | | |
| 1518 | | | 1568 | | | 1618 | **OMO9H** | | 1668 | | |
| 1519 | | | 1569 | | | 1619 | **OMO10L** | R | 1669 | | |
| 1520 | | | 1570 | | | 1620 | **OMO10H** | | 1670 | | |
| 1521 | | | 1571 | | | 1621 | **OMO11L** | R | 1671 | | |
| 1522 | | | 1572 | | | 1622 | **OMO11H** | | 1672 | | |
| 1523 | | | 1573 | | | 1623 | **OMO12L** | R | 1673 | | |
| 1524 | | | 1574 | | | 1624 | **OMO12H** | | 1674 | | |
| 1525 | | | 1575 | | | 1625 | **OMO13L** | R | 1675 | | |
| 1526 | | | 1576 | | | 1626 | **OMO13H** | | 1676 | | |
| 1527 | | | 1577 | | | 1627 | **OMO14L** | R | 1677 | | |
| 1528 | | | 1578 | | | 1628 | **OMO14H** | | 1678 | | |
| 1529 | | | 1579 | | | 1629 | **OMO15L** | R | 1679 | | |
| 1530 | | | 1580 | | | 1630 | **OMO15H** | | 1680 | | |
| 1531 | **OUT1A** | R/W | 1581 | | | 1631 | **OMO16L** | R | 1681 | | |
| 1532 | **OUT2A** | R/W | 1582 | | | 1632 | **OMO16H** | | 1682 | | |
| 1533 | **OUT3A** | R/W | 1583 | | | 1633 | **OMO17L** | R | 1683 | | |
| 1534 | **OUT1R** | R/W | 1584 | | | 1634 | **OMO17H** | | 1684 | | |
| 1535 | **OUT2R** | R/W | 1585 | | | 1635 | **OMO18L** | R | 1685 | | |
| 1536 | **DO1** | R/W | 1586 | | | 1636 | **OMO18H** | | 1686 | | |
| 1537 | **DO2** | R/W | 1587 | | | 1637 | **OMO19L** | R | 1687 | | |
| 1538 | **DO3** | R/W | 1588 | | | 1638 | **OMO19H** | | 1688 | | |
| 1539 | **DO4** | R/W | 1589 | | | 1639 | **OMO20L** | R | 1689 | | |
| 1540 | **DO5** | R/W | 1590 | | | 1640 | **OMO20H** | | 1690 | | |
| 1541 | **DO6** | R/W | 1591 | | | 1641 | **OMO21L** | R | 1691 | | |
| 1542 | **DO7** | R/W | 1592 | | | 1642 | **OMO21H** | | 1692 | | |
| 1543 | | | 1593 | | | 1643 | **OMO22L** | R | 1693 | | |
| 1544 | | | 1594 | | | 1644 | **OMO22H** | | 1694 | | |
| 1545 | | | 1595 | | | 1645 | **OMO23L** | R | 1695 | | |
| 1546 | | | 1596 | | | 1646 | **OMO23H** | | 1696 | | |
| 1547 | | | 1597 | | | 1647 | **OMO24L** | R | 1697 | | |
| 1548 | | | 1598 | | | 1648 | **OMO24H** | | 1698 | | |
| 1549 | | | 1599 | | | 1649 | **OMO25L** | R | 1699 | | |
| 1550 | | | 1600 | | | 1650 | **OMO25H** | | 1700 | | |

050201J.EPS

## 5.2.1 出力ブロックへの入力データ格納領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 1501～1513 | 演算値 | PV.1：ループ1測定値<br>PV.2：ループ2測定値<br>CSV.1：ループ1カスケード設定値<br>CSV.2：ループ2カスケード設定値<br>MV.1：ループ1操作出力値<br>MV.2：ループ2操作出力値<br>HMV.1：ループ1加熱側操作出力値<br>HMV.2：ループ2加熱側操作出力値<br>CMV.1：ループ1冷却側操作出力値<br>CMV.2：ループ2冷却側操作出力値<br>RET1：伝送出力1<br>RET2：伝送出力2<br>RET3：伝送出力3 | 出力ブロックへの入力データ |

050202J.EPS

## 5.2.2 出力ブロックからの出力データ格納領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 1531～1535 | アナログ信号 | OUT1A：アナログ出力1<br>OUT2A：アナログ出力2<br>OUT3A：アナログ出力3<br>OUT1R：リレー出力1<br>OUT2R：リレー出力2 | 出力ブロックからの出力データ |
| 1536～1542 | ステータス出力 | DO1～DO3：リレー出力<br>DO4～DO7：トランジスタ出力 | |

050203J.EPS

## 5.2.3 出力ブロックの演算モジュール出力データ格納領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 1601～1660 | 演算モジュール出力値 | ここのレジスタにはカスタム演算を作成したときの演算モジュールの出力値が格納されています。登録した順番にデータが格納されます。<br>演算モジュールの出力値は2ワード単位で格納されます。<br><br>OMO1LとOMO1H：実行順番1の演算モジュール<br>OMO2LとOMO2H：実行順番2の演算モジュール<br>OMO3LとOMO3H：実行順番3の演算モジュール<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>OMO27LとOMO27H：実行順番27の演算モジュール<br>OMO28LとOMO28H：実行順番28の演算モジュール<br>OMO29LとOMO29H：実行順番29の演算モジュール<br>OMO30LとOMO30H：実行順番30の演算モジュール<br><br>語尾にLがついている記号は下位ワード，Hがついている記号は上位ワードとなります。 | カスタム演算を作成するとき，接続する情報として演算モジュール出力データのレジスタ名を指定します。指定するときは下位ワードを指定します。 |

050204J.EPS

# 5.3 プロセスデータ領域 / ユーザー領域<Dレジスタ:1～200>

| プロセスデータ領域 / ユーザー領域 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W |
| 1 | **ADERROR** | R | 51 | | R/W | 101 | | | 151 | | |
| 2 | **ERROR.1** | R | 52 | | R/W | 102 | | | 152 | | |
| 3 | **PV.1** | R | 53 | | R/W | 103 | | | 153 | | |
| 4 | **CSV.1** | R | 54 | | R/W | 104 | | | 154 | | |
| 5 | **MV.1** | R | 55 | | R/W | 105 | | | 155 | | |
| 6 | **HMV.1** | R | 56 | | R/W | 106 | | | 156 | | |
| 7 | **CMV.1** | R | 57 | | R/W | 107 | | | 157 | | |
| 8 | **MOD.1** | R | 58 | | R/W | 108 | | | 158 | | |
| 9 | **PIDNO.1** | R | 59 | | R/W | 109 | | | 159 | | |
| 10 | **CSVNO** | R | 60 | | R/W | 110 | | | 160 | | |
| 11 | **ALM** | R | 61 | | R/W | 111 | | | 161 | | |
| 12 | | | 62 | | R/W | 112 | | | 162 | | |
| 13 | | | 63 | | R/W | 115 | | | 163 | | |
| 14 | | | 64 | | R/W | 116 | | | 164 | | |
| 15 | | | 65 | | R/W | 115 | | | 165 | | |
| 16 | | | 66 | | R/W | 116 | | | 166 | | |
| 17 | | | 67 | | R/W | 117 | | | 167 | | |
| 18 | **ERROR.2** | R | 68 | | R/W | 118 | | | 168 | | |
| 19 | **PV.2** | R | 69 | | R/W | 119 | | | 169 | | |
| 20 | **CSV.2** | R | 70 | | R/W | 120 | | | 170 | | |
| 21 | **MV.2** | R | 71 | | R/W | 121 | | | 171 | | |
| 22 | **HMV.2** | R | 72 | | R/W | 122 | | | 172 | | |
| 23 | **CMV.2** | R | 73 | | R/W | 123 | | | 173 | | |
| 24 | **MOD.2** | R | 74 | | R/W | 124 | | | 174 | | |
| 25 | **PIDNO.2** | R | 75 | | R/W | 125 | | | 175 | | |
| 26 | **DEV.1** | R | 76 | | R/W | 126 | | | 176 | | |
| 27 | | | 77 | | R/W | 127 | | | 177 | | |
| 28 | | | 78 | | R/W | 128 | | | 178 | | |
| 29 | | | 79 | | R/W | 129 | | | 179 | | |
| 30 | **DEV.2** | R | 80 | | R/W | 130 | | | 180 | | |
| 31 | | | 81 | | R/W | 131 | | | 181 | | |
| 32 | **SMEC** | R | 82 | | R/W | 132 | | | 182 | | |
| 33 | **DISTS** | R | 83 | | R/W | 133 | | | 183 | | |
| 34 | | | 84 | | R/W | 134 | | | 184 | | |
| 35 | **PARAERR** | R | 85 | | R/W | 135 | | | 185 | | |
| 36 | **ALOSTS** | R | 86 | | R/W | 136 | | | 186 | | |
| 37 | | | 87 | | R/W | 137 | | | 187 | | |
| 38 | | | 88 | | R/W | 138 | | | 188 | | |
| 39 | **DISP1** | R | 89 | | R/W | 139 | | | 189 | | |
| 40 | **DISP2** | R | 90 | | R/W | 140 | | | 190 | | |
| 41 | | | 91 | | R/W | 141 | | | 191 | | |
| 42 | | | 92 | | R/W | 142 | | | 192 | | |
| 43 | | | 93 | | R/W | 143 | | | 193 | | |
| 44 | | | 94 | | R/W | 144 | | | 194 | | |
| 45 | | | 95 | | R/W | 145 | | | 195 | | |
| 46 | | | 96 | | R/W | 146 | | | 196 | | |
| 47 | | | 97 | | R/W | 147 | | | 197 | | |
| 48 | | | 98 | | R/W | 148 | | | 198 | | |
| 49 | | | 99 | | R/W | 149 | | | 199 | | |
| 50 | | R/W | 100 | | R/W | 150 | | | 200 | | |

ユーザー領域 (50～100)

050301J.EPS

## 5.3.1 プロセスデータ領域(読出し専用データ)

D0001～D0049(読出し専用領域)のレジスタの一部は，レジスタ内の各ビットの組合せによってエラーや状態など複数の事象を表わしています。
以下の表において各ビットに示す事象が発生した場合にはビットが1になります。事象が発生していない場合には0になります。また，各表の空欄は未使用のビットです。

△ **補 足**

以下に示す各ビットは，『5.10 オンオフステータス(Iリレー) ～ 5.13 警報 / タイマ / 電源オンフラグなどのステータス(Iリレー)』に掲載しているIリレーと記号，内容ともに同じです。

### ● D0001：ADERROR(入力エラー)のビット構成

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | AD1ERR.st | 入力1のA/Dコンバータエラー | 1 |
| 1 | AD2ERR.st | 入力2のA/Dコンバータエラー(US1000-11または-21のみ) | 2 |
| 2 | AD3ERR.st | 入力3のA/Dコンバータエラー | 3 |
| 3 | | | 4 |
| 4 | AD1BO.st | 入力1のバーンアウトエラー | 5 |
| 5 | AD2BO.st | 入力2のバーンアウトエラー(US1000-11または-21のみ) | 6 |
| 6 | AD3BO.st | 入力3のバーンアウトエラー | 7 |
| 7 | | | 8 |
| 8 | RJC1ERR.st | 入力1のRJCエラー | 9 |
| 9 | RJC2ERR.st | 入力2のRJCエラー(US1000-11または-21のみ) | 10 |
| 10 | | | 11 |
| 11 | VLERR.st | バルブ自動調整エラー | 12 |
| 12 | VLBO.st | バルブ位置フィードバック入力バーンアウト | 13 |
| 13～15 | | | 14～16 |

050302J.EPS

### ● D0002：ERROR.1(PV1エラー)のビット構成

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | PV1ADC.st | PV1のA/Dコンバータエラー | 17 |
| 1 | PV1BO.st | PV1のバーンアウトエラー | 18 |
| 2 | RJC1ERR.st | PV1のRJCエラー | 19 |
| 3 | | | 20 |
| 4 | PV1+over.st | PV1のオーバースケール | 21 |
| 5 | PV1-over.st | PV1のアンダースケール | 22 |
| 6，7 | | | 23，24 |
| 8 | CSV1ADC.st | CSV1のA/Dコンバータエラー | 25 |
| 9 | CSV1BO.st | CSV1のバーンアウトエラー | 26 |
| 10，11 | | | 27，28 |
| 12 | C.CSV1ADC.st | CSV1が制御用に使用されているときのCSV1のA/Dコンバータエラー | 29 |
| 13 | C.CSV1BO.st | CSV1が制御用に使用されているときのバーンアウトエラー | 30 |
| 14 | AT1ERR.st | オートチューニングエラー | 31 |
| 15 | | | 32 |

050303J.EPS

### ● D0003：PV.1(ループ1の測定入力値)

### ● D0004：CSV.1(ループ1で使用している目標設定値)

### ● D0005：MV.1(ループ1の操作出力値)

PID演算の場合，PID演算結果(表示値)がそのまま読み出せます。例えば，75.0%のとき，このレジスタには750の値が入ります。(小数点なしのデータが入ります。)
オンオフ演算の場合は，オフで0(0.0%)，オンで1000(100.0%)が入ります。(小数点なしのデータが入ります。)
加熱冷却演算の場合は，PID演算結果の1/2の値が入ります。この値は加熱冷却に振り分ける前の値です。表示値ではありません。
例えば加熱冷却PID演算結果が50.0%のとき，このレジスタには250の値が入ります。(小数点なしのデータが入ります。)

### ● D0006：HMV.1(ループ1加熱冷却演算の場合の加熱側操作出力値)

ここには，加熱側操作出力の表示値がそのまま入ります。
オンオフ演算の場合は，オフで0(0.0%)，オンで1000(100.0%)が入ります。(小数点なしのデータが入ります。)

### ● D0007：CMV.1(ループ1加熱冷却演算の場合の冷却側操作出力値)

ここには，冷却側操作出力の表示値がそのまま入ります。
オンオフ演算の場合は，オフで0(0.0%)，オンで1000(100.0%)が入ります。(小数点なしのデータが入ります。)

### ● D0008：MOD.1(ループ1のモード)のビット構成

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | | | 65 |
| 1 | | | 66 |
| 2 | R/S.st | 0：運転<br>1：停止 | 67 |
| 3 | | | 68 |
| 4 | CAS1.st | 1：CASモード | 69 |
| 5 | AUT1.st | 1：AUTOモード | 70 |
| 6 | MAN1.st | 1：MANモード | 71 |
| 7～13 | | | 72～78 |
| 14 | AT1.st | 0：オートチューニングオフ<br>1：オートチューニングオン | 79 |
| 15 | | | 80 |

050304J.EPS

## ● D0009：PIDNO.1(ループ1で使用しているPID番号)

使用しているPID番号をビットのバイナリで読出しが可能。
ビット3：オフ，ビット2：オン，ビット1：オフ，ビット0：オン
バイナリ表記"0101"は，十進で"5"となる
5番目のPIDを選択。

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | PIDNO.0 | PID番号選択ビット0 | 593 |
| 1 | PIDNO.1 | PID番号選択ビット1 | 594 |
| 2 | PIDNO.2 | PID番号選択ビット2 | 595 |
| 3 | PIDNO.3 | PID番号選択ビット3 | 596 |
| 4～15 | | | 597～608 |

050305J.EPS

## ● D0010：CSVNO(現在使用している目標設定値番号)

使用しているCSV番号をビットのバイナリで読出しが可能。
ビット3：オフ，ビット2：オン，ビット1：オフ，ビット0：オン
バイナリ表記"0101"は，十進で"5"となる
5番目のCSVを選択。

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | CSVNO1.0 | CSV番号選択ビット0 | 577 |
| 1 | CSVNO1.1 | CSV番号選択ビット1 | 578 |
| 2 | CSVNO1.2 | CSV番号選択ビット2 | 579 |
| 3 | CSVNO1.3 | CSV番号選択ビット3 | 580 |
| 4～15 | | | 581～592 |

050306J.EPS

## ● D0011：ALM(警報状態)のビット構成

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | ALM11.st | ループ1の警報1がオンのとき1，オフのとき0 | 97 |
| 1 | ALM12.st | ループ1の警報2がオンのとき1，オフのとき0 | 98 |
| 2 | ALM13.st | ループ1の警報3がオンのとき1，オフのとき0 | 99 |
| 3 | | | 100 |
| 4 | ALM14.st | ループ1の警報4がオンのとき1，オフのとき0 | 101 |
| 5 | | | 102 |
| 6，7 | | | 103，104 |
| 8 | ALM21.st | ループ2の警報1がオンのとき1，オフのとき0 | 105 |
| 9 | ALM22.st | ループ2の警報2がオンのとき1，オフのとき0 | 106 |
| 10 | ALM23.st | ループ2の警報3がオンのとき1，オフのとき0 | 107 |
| 11 | | | 108 |
| 12 | ALM24.st | ループ2の警報4がオンのとき1，オフのとき0 | 109 |
| 13 | | | 110 |
| 14，15 | | | 111，112 |

050307J.EPS

調節計モード(USモード)がカスケード制御以外の場合に，警報関連セットアップパラメータ"AMD"で警報8点モードを選択したときには，ループ2用のALM21からALM24はループ1用の警報5から警報8として使用されます。

**参　照**

警報8点モード：『US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)』

## ● D0018：ERROR.2(PV2エラー)のビット構成

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | PV2ADC.st | PV2のA/Dコンバータエラー | 33 |
| 1 | PV2BO.st | PV2のバーンアウトエラー | 34 |
| 2 | RJC2ERR.st | PV2のRJCエラー(US1000-11または-21のみ) | 35 |
| 3 | | | 36 |
| 4 | PV2+over.st | PV2のオーバースケール | 37 |
| 5 | PV2-over.st | PV2のアンダースケール | 38 |
| 6，7 | | | 39，40 |
| 8 | CSV2ADC.st | CSV2のA/Dコンバータエラー(US1000-11または-21のみ) | 41 |
| 9 | CSV2BO.st | CSV2のバーンアウトエラー(US1000-11または-21のみ) | 42 |
| 10，11 | | | 43，44 |
| 12 | C.CSV2ADC.st | CSV2が制御用に使用されているときのCSV2のA/Dコンバータエラー(US1000-11または-21のみ) | 45 |
| 13 | C.CSV2BO.st | CSV2が制御用に使用されているときのバーンアウトエラー(US1000-11または-21のみ) | 46 |
| 14 | AT2ERR.st | オートチューニングエラー | 47 |
| 15 | | | 48 |

050308J.EPS

### ● D0019：PV.2(ループ2の測定入力値)

### ● D0020：CSV.2(ループ2で使用している目標設定値)

### ● D0021：MV.2(ループ2の操作出力値)

PID演算の場合，PID演算結果(表示値)がそのまま読み出せます。例えば，75.0%のとき，このレジスタには750の値が入ります。(小数点なしのデータが入ります。)
オンオフ演算の場合は，オフで0(0.0%)，オンで1000(100.0%)が入ります。(小数点なしのデータが入ります。)
加熱冷却演算の場合は，PID演算結果の1/2の値が入ります。この値は加熱冷却に振り分ける前の値です。表示値ではありません。
例えば加熱冷却PID演算結果が50.0%のとき，このレジスタには250の値が入ります。(小数点なしのデータが入ります。)

### ● D0022：HMV.2(ループ2加熱冷却演算の場合の加熱側操作出力値)

ここには，加熱側操作出力の表示値がそのまま入ります。
オンオフ演算の場合は，オフで0(0.0%)，オンで1000(100.0%)が入ります。(小数点なしのデータが入ります。)

### ● D0023：CMV.2(ループ2加熱冷却演算の場合の冷却側操作出力値)

ここには，冷却側操作出力の表示値がそのまま入ります。
オンオフ演算の場合は，オフで0(0.0%)，オンで1000(100.0%)が入ります。(小数点なしのデータが入ります。)

### ● D0024：MOD.2(ループ2のモード)のビット構成

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | | | 81，82 |
| 1 | O/C.st | 0：CLOSE 1：OPEN | 83 |
| 2 | | | 84 |
| 3 | CAS2.st | 1：カスケードモード | 85 |
| 4 | AUT2.st | 1：自動モード | 86 |
| 5 | MAN2.st | 1：手動モード | 87 |
| 6～13 | | | 88～94 |
| 14 | AT2 | AT2 オートチューニング 0：オフ 1：オン | 95 |
| 15 | | | 96 |

050309J.EPS

## ● D0025：PIDNO.2(ループ2で使用しているPID番号)

使用しているPID番号をビットのバイナリで読出しが可能。
ビット3：オフ，ビット2：オン，ビット1：オフ，ビット0：オン
バイナリ表記"0101"は，十進で"5"となる
5番目のPIDを選択。

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | PIDNO2.0 | PID番号選択ビット0 | 609 |
| 1 | PIDNO2.1 | PID番号選択ビット1 | 610 |
| 2 | PIDNO2.2 | PID番号選択ビット2 | 611 |
| 3 | PIDNO2.3 | PID番号選択ビット3 | 612 |
| 4～15 | | | 613～624 |

050310J.EPS

## ● D0026：DEV1(ループ1の偏差)

## ● D0030：DEV.2(ループ2の偏差)

## ● D0032：SMEC(サンプリング周期エラーカウンタ)

## ● D0033：DISTS(外部接点入力の状態)のビット構成

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | DI1.st | 外部接点入力端子1の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ) | 161 |
| 1 | DI2.st | 外部接点入力端子2の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ) | 162 |
| 2 | DI3.st | 外部接点入力端子3の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ) | 163 |
| 3 | DI4.st | 外部接点入力端子4の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ) | 164 |
| 4 | DI5.st | 外部接点入力端子5の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ) | 165 |
| 5 | DI6.st | 外部接点入力端子6の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ) | 166 |
| 6 | DI7.st | 外部接点入力端子7の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ) | 167 |
| 7 | | | 168 |
| 8 | DP1 | カスタム表示の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示)<br>**【参照】**<br>カスタム表示の割込み：『6.3節 カスタム表示の切換条件について』 | 169 |
| 9 | DP2 | カスタム表示の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示) | 170 |
| 10 | MG1 | メッセージ1の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示) | 171 |
| 11 | MG2 | メッセージ2の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示) | 172 |
| 12 | MG3 | メッセージ3の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示) | 173 |
| 13 | MG4 | メッセージ4の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示) | 174 |
| 14，15 | | | 175，176 |

050311J.EPS

外部接点入力は，調節計モード(USモード)の設定内容や接点入力への機能の登録の有無によって割付けられている機能が異なります。

**参　照**

外部接点入力の状態：US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)『2章　調節計モード(USモード)の解説』

## ● D0035：PARAERR(校正値，パラメータ異常)のビット構成

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | CALB.E.st | 校正値エラー | 49 |
| 1 | | | 50 |
| 2 | USER.E.st | カスタム演算作成ツールで設定したデータのエラー | 51 |
| 3 | | | 52 |
| 4 | USMD.st | USモード異常 | 53 |
| 5 | RANGE.st | 入力レンジデータ異常 | 54 |
| 6 | SETUP.st | セットアップパラメータ異常 | 55 |
| 7 | | | 56 |
| 8 | PARA.E.st | 運転パラメータ異常 | 57 |
| 9 | MODE.E.st | 停電時のバックアップデータ異常 | 58 |
| 10，11 | | | 59，60 |
| 12 | EEP.E.st | EEPROMエラー | 61 |
| 13 | | | 62 |
| 14 | SYSTEM.E.st | システムデータエラー | 63 |
| 15 | | | 64 |

050312J.EPS

## ● D0036：ALOSTS(警報出力の状態)のビット構成

| ビット | 記号 | 事象 | Iリレー番号 |
|---|---|---|---|
| 0 | ALO11 | ループ1の警報1が割付けられている出力状態<br>・0：励磁の警報タイプで警報オフ，または非励磁の警報タイプで警報オンのとき(つまり，リレー接点が開いているとき)<br>・1：励磁の警報タイプで警報オン，または非励磁の警報タイプで警報オフのとき(つまり，リレー接点が閉じているとき) | 689 |
| 1 | ALO12 | ループ1の警報2が割付けられている出力状態<br>ビット情報についてはビット0と同じ | 690 |
| 2 | ALO13 | ループ1の警報3が割付けられている出力状態<br>ビット情報についてはビット0と同じ | 691 |
| 3 | | | 692 |
| 4 | ALO14 | ループ1の警報4が割付けられている出力状態<br>ビット情報についてはビット0と同じ | 693 |
| 5～7 | | | 694～696 |
| 8 | ALO21 | ループ2の警報1が割付けられている出力状態<br>ビット情報についてはビット0と同じ | 697 |
| 9 | ALO22 | ループ2の警報2が割付けられている出力状態<br>ビット情報についてはビット0と同じ | 698 |
| 10 | ALO23 | ループ2の警報3が割付けられている出力状態<br>ビット情報についてビット0と同じ | 699 |
| 11 | | | 700 |
| 12 | ALO24 | ループ2の警報4が割付けられている出力状態<br>ビット情報についてはビット0と同じ | 701 |
| 13～15 | | | 702～704 |

050313J.EPS

## ● D0039：DISP1(カスタム演算作成ツールで登録したDISP1モジュールの入力値)

データ表示1モジュール(DISP1)の入力1(IN1)に入力された値が格納されます。

## ● D0040：DISP2(カスタム演算作成ツールで登録したDISP2モジュールの入力値)

データ表示2モジュール(DISP2)の入力1(IN1)に入力された値が格納されます。

## 5.3.2 ユーザー領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 |
|---|---|---|
| 50～100 | ユーザー領域 | Dレジスタ番号50～100までの領域は，通信によって書込み／読出しが可能です。ただし，グラフィックパネルを使用している場合，グラフィックパネルとの通信で使用されますのでこのユーザー領域は使用できません。<br>グラフィックパネルを使用しない場合は制御に関係なくお客様が自由に使用できます。 |

050314J.EPS

# 5.4 モード / 演算パラメータデータ領域<Dレジスタ:201～300>

| モード / 演算パラメータデータ領域 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W |
| 201 | **CAM.1** | R/W | 251 | **FBI.1** | *R/W |
| 202 | **CAM.2** | R/W | 252 | **FBO.1** | *R/W |
| 203 | | | 253 | **FFL.1** | *R/W |
| 204 | | | 254 | | |
| 205 | **R/S** | R/W | 255 | | |
| 206 | **O/C** | R/W | 256 | | |
| 207 | **SVNO** | R/W | 257 | | |
| 208 | **C.CSV.1** | R/W | 258 | | |
| 209 | **C.CSV.2** | R/W | 259 | | |
| 210 | **MMV.1** | R/W | 260 | | |
| 211 | **MMVc.1** | R/W | 261 | **PDATE1** | R |
| 212 | **MMV.2** | R/W | 262 | **PDATE2** | R |
| 213 | **MMVc.2** | R/W | 263 | **PDATE3** | R |
| 214 | | | 264 | **PDATE4** | R |
| 215 | | | 265 | | |
| 216 | | | 266 | | |
| 217 | | | 267 | | |
| 218 | | | 268 | | |
| 219 | | | 269 | | |
| 220 | | | 270 | | |
| 221 | | | 271 | **AT.2** | *R/W |
| 222 | | | 272 | **SC.2** | *R/W |
| 223 | | | 273 | **BS.2** | *R/W |
| 224 | | | 274 | **FL.2** | *R/W |
| 225 | | | 275 | **UPR.2** | *R/W |
| 226 | | | 276 | **DNR.2** | *R/W |
| 227 | | | 277 | **CRT.2** | *R/W |
| 228 | | | 278 | **CBS.2** | *R/W |
| 229 | | | 279 | **CFL.2** | *R/W |
| 230 | | | 280 | | |
| 231 | | | 281 | | |
| 232 | | | 282 | | |
| 233 | | | 283 | | |
| 234 | | | 284 | | |
| 235 | | | 285 | | |
| 236 | | | 286 | | |
| 237 | | | 287 | | |
| 238 | | | 288 | | |
| 239 | | | 289 | | |
| 240 | | | 290 | | |
| 241 | **AT.1** | *R/W | 291 | | |
| 242 | **SC.1** | *R/W | 292 | | |
| 243 | **BS.1** | *R/W | 293 | | |
| 244 | **FL.1** | *R/W | 294 | | |
| 245 | **UPR.1** | *R/W | 295 | | |
| 246 | **DNR.1** | *R/W | 296 | | |
| 247 | **CRT.1** | *R/W | 297 | | |
| 248 | **CBS.1** | *R/W | 298 | | |
| 249 | **CFL.1** | *R/W | 299 | | |
| 250 | **FGN.1** | *R/W | 300 | | |

050401J.EPS

* 書込み回数10万回まで

## 5.4.1 モードデータ情報

以下のモードレジスタは，レジスタ内の数値によってどのモードかを示しています。
カスタム演算または通信による書込みでモードを変更することもできます。

### ● D0201：CAM.1(ループ1のCAS／AUTO／MANモード)

D0201=0のとき　AUTOモード
D0201=1のとき　MANモード
D0201=2のとき　CASモード

### ● D0202：CAM.2(ループ2のCAS／AUTO／MANモード)

D0202=0のとき　AUTOモード
D0202=1のとき　MANモード
D0202=2のとき　CASモード

### ● D0205：R/S(RUN／STOPモード)

D0205=0のとき　RUNモード
D0205=1のとき　STOPモード

### ● D0206：O/C(OPEN／CLOSEモード)

D0206=0のとき　CLOSEモード
D0206=1のとき　OPENモード

## 5.4.2 書込み専用データ領域

以下のレジスタは，上位機器からの書込み専用です。
書込む値は表示値と同じ値です。
例えば，C.CSV.1に150.0℃を設定するとき，このレジスタに1500を書込みます。
またMMV.1に50.0%を設定するとき，このレジスタに500を書込みます。ただし500を書込む前にMANモードに変更する必要があります。

| レジスタ番号 | 記号 | 内容 |
|---|---|---|
| 207 | SVNO | カスタム演算または通信経由のSV番号設定用。<br>例えばSVNO＝5に設定したとき，5.SV，・・・5.PMcが使用されます。 |
| 208 | C.CSV.1 | カスタム演算または通信経由のループ1のSV設定用。 |
| 209 | C.CSV.2 | カスタム演算または通信経由のループ2のSV設定用。 |
| 210 | MMV.1 | カスタム演算または通信経由のループ1 MANモード時操作出力設定用<br>またはループ1 加熱側操作出力設定用。 |
| 211 | MMVc.1 | カスタム演算または通信経由のループ1 MANモード時冷却側操作出力設定用 |
| 212 | MMV.2 | カスタム演算または通信経由のループ2 MANモード時操作出力設定用<br>またはループ2 加熱側操作出力設定用。 |
| 213 | MMVc.2 | カスタム演算または通信経由のループ2 MANモード時冷却側操作出力設定用 |

050402J.EPS

## 5.4.3 演算パラメータデータ領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 241～253 | ループ1<br>演算パラメータ | AT.1：ループ1オートチューニング選択<br>SC.1：ループ1スーパー機能選択<br>BS.1：ループ1測定値バイアス<br>FL.1：ループ1測定値フィルタ<br>UPR.1：ループ1設定値上昇勾配<br>DNR.1：ループ1設定値下降勾配<br>CRT.1：ループ1カスケード比率<br>CBS.1：ループ1カスケードバイアス<br>CFL.1：ループ1カスケード入力フィルタ<br>FGN.1：ループ1フィードフォワードゲイン<br>FBI.1：ループ1フィードフォワード入力バイアス<br>FBO.1：ループ1フィードフォワード出力バイアス<br>FFL.1：ループ1フィードフォワード入力フィルタ | パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 271～279 | ループ2<br>演算パラメータ | AT.2～CFL.2の機能は，ループ1用のオートチューニング選択からカスケード入力フィルタまでと同様。 | |

050403J.EPS

## 5.4.4 LL1100パラメータ設定ファイル名／作成日付／作成時間格納領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 881～888 | パラメータ設定<br>ファイル名 | PNAME1～PNAME8 | お客様がパラメータを設定した後，パソコンのディスクにファイルとして保存した名称が入ります。<br>ファイル名：＊＊＊＊＊＊.1sp<br>**【参照】**<br>『5.7 ユーザーパラメータ / 折線パラメータ / メッセージ』 |
| 261～264 | パラメータ作成日付<br>時刻 | PDATE1～PDATE4 | お客様がパラメータを設定した後，US1000にデータを書込んだときの日付時刻が入ります。<br><br>PDATE1：年<br>PDATE2：月日<br>PDATE3：時分<br>PDATE4：秒<br><br>**【例】**<br>1998年11月25日19時36分56秒<br>PDATE1→1998の16進数値<br>PDATE2→1125の16進数値<br>PDATE3→1936の16進数値<br>PDATE4→56の16進数値 |

050404J.EPS

# 5.5 ループ1 PIDパラメータデータ領域<Dレジスタ：301～500>

| ループ1 PIDパラメータデータ領域 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W |
| 301 | 1.SV.1 | *R/W | 351 | 3.SV.1 | *R/W | 401 | 5.SV.1 | *R/W | 451 | 7.SV.1 | *R/W |
| 302 | 1.A1.1 | *R/W | 352 | 3.A1.1 | *R/W | 402 | 5.A1.1 | *R/W | 452 | 7.A1.1 | *R/W |
| 303 | 1.A2.1 | *R/W | 353 | 3.A2.1 | *R/W | 403 | 5.A2.1 | *R/W | 453 | 7.A2.1 | *R/W |
| 304 | 1.A3.1 | *R/W | 354 | 3.A3.1 | *R/W | 404 | 5.A3.1 | *R/W | 454 | 7.A3.1 | *R/W |
| 305 | 1.A4.1 | *R/W | 355 | 3.A4.1 | *R/W | 405 | 5.A4.1 | *R/W | 455 | 7.A4.1 | *R/W |
| 306 | 1.P.1 | *R/W | 356 | 3.P.1 | *R/W | 406 | 5.P.1 | *R/W | 456 | 7.P.1 | *R/W |
| 307 | 1.I.1 | *R/W | 357 | 3.I.1 | *R/W | 407 | 5.I.1 | *R/W | 457 | 7.I.1 | *R/W |
| 308 | 1.D.1 | *R/W | 358 | 3.D.1 | *R/W | 408 | 5.D.1 | *R/W | 458 | 7.D.1 | *R/W |
| 309 | 1.MH.1 | *R/W | 359 | 3.MH.1 | *R/W | 409 | 5.MH.1 | *R/W | 459 | 7.MH.1 | *R/W |
| 310 | 1.ML.1 | *R/W | 360 | 3.ML.1 | *R/W | 410 | 5.ML.1 | *R/W | 460 | 7.ML.1 | *R/W |
| 311 | 1.MR.1 | *R/W | 361 | 3.MR.1 | *R/W | 411 | 5.MR.1 | *R/W | 461 | 7.MR.1 | *R/W |
| 312 | 1.H.1 | *R/W | 362 | 3.H.1 | *R/W | 412 | 5.H.1 | *R/W | 462 | 7.H.1 | *R/W |
| 313 | 1.DR.1 | *R/W | 363 | 3.DR.1 | *R/W | 413 | 5.DR.1 | *R/W | 463 | 7.DR.1 | *R/W |
| 314 | 1.Pc.1 | *R/W | 364 | 3.Pc.1 | *R/W | 414 | 5.Pc.1 | *R/W | 464 | 7.Pc.1 | *R/W |
| 315 | 1.Ic.1 | *R/W | 365 | 3.Ic.1 | *R/W | 415 | 5.Ic.1 | *R/W | 465 | 7.Ic.1 | *R/W |
| 316 | 1.Dc.1 | *R/W | 366 | 3.Dc.1 | *R/W | 416 | 5.Dc.1 | *R/W | 466 | 7.Dc.1 | *R/W |
| 317 | 1.Hc.1 | *R/W | 367 | 3.Hc.1 | *R/W | 417 | 5.Hc.1 | *R/W | 467 | 7.Hc.1 | *R/W |
| 318 | 1.DB.1 | *R/W | 368 | 3.DB.1 | *R/W | 418 | 5.DB.1 | *R/W | 468 | 7.DB.1 | *R/W |
| 319 | 1.RP.1 | *R/W | 369 | 3.RP.1 | *R/W | 419 | 5.RP.1 | *R/W | 469 | RHY.1 | *R/W |
| 320 | 1.PM.1 | *R/W | 370 | 3.PM.1 | *R/W | 420 | 5.PM.1 | *R/W | 470 | 7.PM.1 | *R/W |
| 321 | 1.PMc.1 | *R/W | 371 | 3.PMc.1 | *R/W | 421 | 5.PMc.1 | *R/W | 471 | 7.PMc.1 | *R/W |
| 322 | | | 372 | | | 422 | | | 472 | | |
| 323 | | | 373 | | | 423 | | | 473 | | |
| 324 | | | 374 | | | 424 | | | 474 | | |
| 325 | | | 375 | | | 425 | | | 475 | | |
| 326 | 2.SV.1 | *R/W | 376 | 4.SV.1 | *R/W | 426 | 6.SV.1 | *R/W | 476 | 8.SV.1 | *R/W |
| 327 | 2.A1.1 | *R/W | 377 | 4.A1.1 | *R/W | 427 | 6.A1.1 | *R/W | 477 | 8.A1.1 | *R/W |
| 328 | 2.A2.1 | *R/W | 378 | 4.A2.1 | *R/W | 428 | 6.A2.1 | *R/W | 478 | 8.A2.1 | *R/W |
| 329 | 2.A3.1 | *R/W | 379 | 4.A3.1 | *R/W | 429 | 6.A3.1 | *R/W | 479 | 8.A3.1 | *R/W |
| 330 | 2.A4.1 | *R/W | 380 | 4.A4.1 | *R/W | 430 | 6.A4.1 | *R/W | 480 | 8.A4.1 | *R/W |
| 331 | 2.P.1 | *R/W | 381 | 4.P.1 | *R/W | 431 | 6.P.1 | *R/W | 481 | 8.P.1 | *R/W |
| 332 | 2.I.1 | *R/W | 382 | 4.I.1 | *R/W | 432 | 6.I.1 | *R/W | 482 | 8.I.1 | *R/W |
| 333 | 2.D.1 | *R/W | 383 | 4.D.1 | *R/W | 433 | 6.D.1 | *R/W | 483 | 8.D.1 | *R/W |
| 334 | 2.MH.1 | *R/W | 384 | 4.MH.1 | *R/W | 434 | 6.MH.1 | *R/W | 484 | 8.MH.1 | *R/W |
| 335 | 2.ML.1 | *R/W | 385 | 4.ML.1 | *R/W | 435 | 6.ML.1 | *R/W | 485 | 8.ML.1 | *R/W |
| 336 | 2.MR.1 | *R/W | 386 | 4.MR.1 | *R/W | 436 | 6.MR.1 | *R/W | 486 | 8.MR.1 | *R/W |
| 337 | 2.H.1 | *R/W | 387 | 4.H.1 | *R/W | 437 | 6.H.1 | *R/W | 487 | 8.H.1 | *R/W |
| 338 | 2.DR.1 | *R/W | 388 | 4.DR.1 | *R/W | 438 | 6.DR.1 | *R/W | 488 | 8.DR.1 | *R/W |
| 339 | 2.Pc.1 | *R/W | 389 | 4.Pc.1 | *R/W | 439 | 6.Pc.1 | *R/W | 489 | 8.Pc.1 | *R/W |
| 340 | 2.Ic.1 | *R/W | 390 | 4.Ic.1 | *R/W | 440 | 6.Ic.1 | *R/W | 490 | 8.Ic.1 | *R/W |
| 341 | 2.Dc.1 | *R/W | 391 | 4.Dc.1 | *R/W | 441 | 6.Dc.1 | *R/W | 491 | 8.Dc.1 | *R/W |
| 342 | 2.Hc.1 | *R/W | 392 | 4.Hc.1 | *R/W | 442 | 6.Hc.1 | *R/W | 492 | 8.Hc.1 | *R/W |
| 343 | 2.DB.1 | *R/W | 393 | 4.DB.1 | *R/W | 443 | 6.DB.1 | *R/W | 493 | 8.DB.1 | *R/W |
| 344 | 2.RP.1 | *R/W | 394 | 4.RP.1 | *R/W | 444 | 6.RP.1 | *R/W | 494 | RDV.1 | *R/W |
| 345 | 2.PM.1 | *R/W | 395 | 4.PM.1 | *R/W | 445 | 6.PM.1 | *R/W | 495 | 8.PM.1 | *R/W |
| 346 | 2.PMc.1 | *R/W | 396 | 4.PMc.1 | *R/W | 446 | 6.PMc.1 | *R/W | 496 | 8.PMc.1 | *R/W |
| 347 | | | 397 | | | 447 | | | 497 | | |
| 348 | | | 398 | | | 448 | | | 498 | | |
| 349 | | | 399 | | | 449 | | | 499 | | |
| 350 | | | 400 | | | 450 | | | 500 | | |

050501J.EPS

* 書込み回数10万回まで

# 5.5.1 ループ1 PIDパラメータデータ領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 301～321 | ループ1<br>グループ1のパラメータ | 1.SV.1：目標設定値<br>1.A1.1：警報1設定値<br>1.A2.1：警報2設定値<br>1.A3.1：警報3設定値<br>1.A4.1：警報4設定値<br>1.P.1：比例帯<br>1.I.1：積分時間<br>1.D.1：微分時間<br>1.MH.1：出力リミット上限値<br>1.ML.1：出力リミット下限値<br>1.MR.1：マニュアルリセット<br>1.H.1：ヒステリシス<br>1.DR.1：正逆動作切換<br>1.Pc.1：冷却側比例帯<br>1.Ic.1：冷却側積分時間<br>1.Dc.1：冷却側微分時間<br>1.Hc.1：冷却側リレーヒステリシス<br>1.DB.1：不感帯<br>1.RP.1：ゾーンPIDリファレンスポイント<br>1.PM.1：プリセット出力値<br>1.PMc.1：冷却側プリセット出力値 | SV番号選択パラメータ(SVNO)，通信，カスタム演算，外部接点入力でSV番号を選択すると各グループのパラメータ群が使用されます。<br>この場合ループ1とループ2同時に切換わります。<br><br>例えば，SV番号選択(SVNO)＝5を選択すると5.SV.1～5.PMc.1のパラメータが使用されます。<br><br>パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 326～346 | ループ1<br>グループ2のパラメータ | 2.SV.1～2.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 | |
| 351～371 | ループ1<br>グループ3のパラメータ | 3.SV.1～3.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 | |
| 376～396 | ループ1<br>グループ4のパラメータ | 4.SV.1～4.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 | |
| 401～421 | ループ1<br>グループ5のパラメータ | 5.SV.1～5.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 | |
| 426～446 | ループ1<br>グループ6のパラメータ | 6.SV.1～6.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 | |
| 451～471 | ループ1<br>グループ7のパラメータ | 7.SV.1～7.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。<br>RHY.1：ゾーンPIDヒステリシス | |
| 476～496 | ループ1<br>グループ8のパラメータ | 8.SV.1～8.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。<br>RDV.1：ゾーンPIDリファレンス偏差 | |

050502J.EPS

# 5.6 ループ2 PIDパラメータデータ領域<Dレジスタ:501～700>

| ループ2 PIDパラメータデータ領域 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W |
| 501 | 1.SV.2 | *R/W | 551 | 3.SV.2 | *R/W | 601 | 5.SV.2 | *R/W | 651 | 7.SV.2 | *R/W |
| 502 | 1.A1.2 | *R/W | 552 | 3.A1.2 | *R/W | 602 | 5.A1.2 | *R/W | 652 | 7.A1.2 | *R/W |
| 503 | 1.A2.2 | *R/W | 553 | 3.A2.2 | *R/W | 603 | 5.A2.2 | *R/W | 653 | 7.A2.2 | *R/W |
| 504 | 1.A3.2 | *R/W | 554 | 3.A3.2 | *R/W | 604 | 5.A3.2 | *R/W | 654 | 7.A3.2 | *R/W |
| 505 | 1.A4.2 | *R/W | 555 | 3.A4.2 | *R/W | 605 | 5.A4.2 | *R/W | 655 | 7.A4.2 | *R/W |
| 506 | 1.P.2 | *R/W | 556 | 3.P.2 | *R/W | 606 | 5.P.2 | *R/W | 656 | 7.P.2 | *R/W |
| 507 | 1.I.2 | *R/W | 557 | 3.I.2 | *R/W | 607 | 5.I.2 | *R/W | 657 | 7.I.2 | *R/W |
| 508 | 1.D.2 | *R/W | 558 | 3.D.2 | *R/W | 608 | 5.D.2 | *R/W | 658 | 7.D.2 | *R/W |
| 509 | 1.MH.2 | *R/W | 559 | 3.MH.2 | *R/W | 609 | 5.MH.2 | *R/W | 659 | 7.MH.2 | *R/W |
| 510 | 1.ML.2 | *R/W | 560 | 3.ML.2 | *R/W | 610 | 5.ML.2 | *R/W | 660 | 7.ML.2 | *R/W |
| 511 | 1.MR.2 | *R/W | 561 | 3.MR.2 | *R/W | 611 | 5.MR.2 | *R/W | 661 | 7.MR.2 | *R/W |
| 512 | 1.H.2 | *R/W | 562 | 3.H.2 | *R/W | 612 | 5.H.2 | *R/W | 662 | 7.H.2 | *R/W |
| 513 | 1.DR.2 | *R/W | 563 | 3.DR.2 | *R/W | 613 | 5.DR.2 | *R/W | 663 | 7.DR.2 | *R/W |
| 514 | 1.Pc.2 | *R/W | 564 | 3.Pc.2 | *R/W | 614 | 5.Pc.2 | *R/W | 664 | 7.Pc.2 | *R/W |
| 515 | 1.Ic.2 | *R/W | 565 | 3.Ic.2 | *R/W | 615 | 5.Ic.2 | *R/W | 665 | 7.Ic.2 | *R/W |
| 516 | 1.Dc.2 | *R/W | 566 | 3.Dc.2 | *R/W | 616 | 5.Dc.2 | *R/W | 666 | 7.Dc.2 | *R/W |
| 517 | 1.Hc.2 | *R/W | 567 | 3.Hc.2 | *R/W | 617 | 5.Hc.2 | *R/W | 667 | 7.Hc.2 | *R/W |
| 518 | 1.DB.2 | *R/W | 568 | 3.DB.2 | *R/W | 618 | 5.DB.2 | *R/W | 668 | 7.DB.2 | *R/W |
| 519 | 1.RP.2 | *R/W | 569 | 3.RP.2 | *R/W | 619 | 5.RP.2 | *R/W | 669 | RHY.2 | *R/W |
| 520 | 1.PM.2 | *R/W | 570 | 3.PM.2 | *R/W | 620 | 5.PM.2 | *R/W | 670 | 7.PM.2 | *R/W |
| 521 | 1.PMc.2 | *R/W | 571 | 3.PMc.2 | *R/W | 621 | 5.PMc.2 | *R/W | 671 | 7.PMc.2 | *R/W |
| 522 | | | 572 | | | 622 | | | 672 | | |
| 523 | | | 573 | | | 623 | | | 673 | | |
| 524 | | | 574 | | | 624 | | | 674 | | |
| 525 | | | 575 | | | 625 | | | 675 | | |
| 526 | 2.SV.2 | *R/W | 576 | 4.SV.2 | *R/W | 626 | 6.SV.2 | *R/W | 676 | 8.SV.2 | *R/W |
| 527 | 2.A1.2 | *R/W | 577 | 4.A1.2 | *R/W | 627 | 6.A1.2 | *R/W | 677 | 8.A1.2 | *R/W |
| 528 | 2.A2.2 | *R/W | 578 | 4.A2.2 | *R/W | 628 | 6.A2.2 | *R/W | 678 | 8.A2.2 | *R/W |
| 529 | 2.A3.2 | *R/W | 579 | 4.A3.2 | *R/W | 629 | 6.A3.2 | *R/W | 679 | 8.A3.2 | *R/W |
| 530 | 2.A4.2 | *R/W | 580 | 4.A4.2 | *R/W | 630 | 6.A4.2 | *R/W | 680 | 8.A4.2 | *R/W |
| 531 | 2.P.2 | *R/W | 581 | 4.P.2 | *R/W | 631 | 6.P.2 | *R/W | 681 | 8.P.2 | *R/W |
| 532 | 2.I.2 | *R/W | 582 | 4.I.2 | *R/W | 632 | 6.I.2 | *R/W | 682 | 8.I.2 | *R/W |
| 533 | 2.D.2 | *R/W | 583 | 4.D.2 | *R/W | 633 | 6.D.2 | *R/W | 683 | 8.D.2 | *R/W |
| 534 | 2.MH.2 | *R/W | 584 | 4.MH.2 | *R/W | 634 | 6.MH.2 | *R/W | 684 | 8.MH.2 | *R/W |
| 535 | 2.ML.2 | *R/W | 585 | 4.ML.2 | *R/W | 635 | 6.ML.2 | *R/W | 685 | 8.ML.2 | *R/W |
| 536 | 2.MR.2 | *R/W | 586 | 4.MR.2 | *R/W | 636 | 6.MR.2 | *R/W | 686 | 8.MR.2 | *R/W |
| 537 | 2.H.2 | *R/W | 587 | 4.H.2 | *R/W | 637 | 6.H.2 | *R/W | 687 | 8.H.2 | *R/W |
| 538 | 2.DR.2 | *R/W | 588 | 4.DR.2 | *R/W | 638 | 6.DR.2 | *R/W | 688 | 8.DR.2 | *R/W |
| 539 | 2.Pc.2 | *R/W | 589 | 4.Pc.2 | *R/W | 639 | 6.Pc.2 | *R/W | 689 | 8.Pc.2 | *R/W |
| 540 | 2.Ic.2 | *R/W | 590 | 4.Ic.2 | *R/W | 640 | 6.Ic.2 | *R/W | 690 | 8.Ic.2 | *R/W |
| 541 | 2.Dc.2 | *R/W | 591 | 4.Dc.2 | *R/W | 641 | 6.Dc.2 | *R/W | 691 | 8.Dc.2 | *R/W |
| 542 | 2.Hc.2 | *R/W | 592 | 4.Hc.2 | *R/W | 642 | 6.Hc.2 | *R/W | 692 | 8.Hc.2 | *R/W |
| 543 | 2.DB.2 | *R/W | 593 | 4.DB.2 | *R/W | 643 | 6.DB.2 | *R/W | 693 | 8.DB.2 | *R/W |
| 544 | 2.RP.2 | *R/W | 594 | 4.RP.2 | *R/W | 644 | 6.RP.2 | *R/W | 694 | RDV.2 | *R/W |
| 545 | 2.PM.2 | *R/W | 595 | 4.PM.2 | *R/W | 645 | 6.PM.2 | *R/W | 695 | 8.PM.2 | *R/W |
| 546 | 2.PMc.2 | *R/W | 596 | 4.PMc.2 | *R/W | 646 | 6.PMc.2 | *R/W | 696 | 8.PMc.2 | *R/W |
| 547 | | | 597 | | | 647 | | | 697 | | |
| 548 | | | 598 | | | 648 | | | 698 | | |
| 549 | | | 599 | | | 649 | | | 699 | | |
| 550 | | | 600 | | | 650 | | | 700 | | |

050601J.EPS

* 書込み回数10万回まで

# 5.6.1 ループ2 PIDパラメータデータ領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 501～521 | ループ2<br>グループ1のパラメータ | 1.SV.2：目標設定値<br>1.A1.2：警報1設定値<br>1.A2.2：警報2設定値<br>1.A3.2：警報3設定値<br>1.A4.2：警報4設定値<br>1.P.2：比例帯<br>1.I.2：積分時間<br>1.D.2：微分時間<br>1.MH.2：出力リミット上限値<br>1.ML.2：出力リミット下限値<br>1.MR.2：マニュアルリセット<br>1.H.2：ヒステリシス<br>1.DR.2：正逆動作切換<br>1.Pc.2：冷却側比例帯<br>1.Ic.2：冷却側積分時間<br>1.Dc.2：冷却側微分時間<br>1.Hc.2：冷却側リレーヒステリシス<br>1.DB.2：不感帯<br>1.RP.2：ゾーンPIDリファレンスポイント<br>1.PM.2：プリセット出力値<br>1.PMc.2：冷却側プリセット出力値 | SV番号選択パラメータ(SVNO)，通信，カスタム演算，外部接点入力でSV番号を選択すると各グループのパラメータ群が使用されます。<br>この場合ループ1とループ2同時に切換わります。<br><br>例えば，SV番号選択(SVNO)＝5を選択すると5.SV.2～5.PMc.2のパラメータが使用されます。<br><br>パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 526～546 | ループ2<br>グループ2のパラメータ | 2.SV.2～2.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 | |
| 551～571 | ループ2<br>グループ3のパラメータ | 3.SV.2～3.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 | |
| 576～596 | ループ2<br>グループ4のパラメータ | 4.SV.2～4.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 | |
| 601～621 | ループ2<br>グループ5のパラメータ | 5.SV.2～5.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 | |
| 626～646 | ループ2<br>グループ6のパラメータ | 6.SV.2～6.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 | |
| 651～671 | ループ2<br>グループ7のパラメータ | 7.SV.2～7.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。<br>RHY.2：ゾーンPIDヒステリシス | |
| 676～696 | ループ2<br>グループ8のパラメータ | 8.SV.2～8.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。<br>RDV.2：ゾーンPIDリファレンス偏差 | |

050602J.EPS

# 5.7 ユーザーパラメータ / 折線パラメータ / メッセージ <Dレジスタ:701～900>

| ユーザーパラメータ / 折線パラメータデータ領域 | | | | | | メッセージデータ領域 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W |
| 701 | U1 | *R/W | 751 | 2.X1 | *R/W | 801 | MSG101 | *R/W | 851 | MSG311 | *R/W |
| 702 | U2 | *R/W | 752 | 2.Y1 | *R/W | 802 | MSG102 | *R/W | 852 | MSG312 | *R/W |
| 703 | U3 | *R/W | 753 | 2.X2 | *R/W | 803 | MSG103 | *R/W | 853 | MSG313 | *R/W |
| 704 | U4 | *R/W | 754 | 2.Y2 | *R/W | 804 | MSG104 | *R/W | 854 | MSG314 | *R/W |
| 705 | U5 | *R/W | 755 | 2.X3 | *R/W | 805 | MSG105 | *R/W | 855 | MSG315 | *R/W |
| 706 | U6 | *R/W | 756 | 2.Y3 | *R/W | 806 | MSG106 | *R/W | 856 | MSG316 | *R/W |
| 707 | U7 | *R/W | 757 | 2.X4 | *R/W | 807 | MSG107 | *R/W | 857 | MSG317 | *R/W |
| 708 | U8 | *R/W | 758 | 2.Y4 | *R/W | 808 | MSG108 | *R/W | 858 | MSG318 | *R/W |
| 709 | UD1 | R/W | 759 | 2.X5 | *R/W | 809 | MSG109 | *R/W | 859 | MSG319 | *R/W |
| 710 | UD2 | R/W | 760 | 2.Y5 | *R/W | 810 | MSG110 | *R/W | 860 | MSG320 | *R/W |
| 711 | UD3 | R/W | 761 | 2.X6 | *R/W | 811 | MSG111 | *R/W | 861 | MSG401 | *R/W |
| 712 | UD4 | R/W | 762 | 2.Y6 | *R/W | 812 | MSG112 | *R/W | 862 | MSG402 | *R/W |
| 713 | UD5 | R/W | 763 | 2.X7 | *R/W | 813 | MSG113 | *R/W | 863 | MSG403 | *R/W |
| 714 | UD6 | R/W | 764 | 2.Y7 | *R/W | 814 | MSG114 | *R/W | 864 | MSG404 | *R/W |
| 715 | UD7 | R/W | 765 | 2.X8 | *R/W | 815 | MSG115 | *R/W | 865 | MSG405 | *R/W |
| 716 | UD8 | R/W | 766 | 2.Y8 | *R/W | 816 | MSG116 | *R/W | 866 | MSG406 | *R/W |
| 717 | UD9 | R/W | 767 | 2.X9 | *R/W | 817 | MSG117 | *R/W | 867 | MSG407 | *R/W |
| 718 | UD10 | R/W | 768 | 2.Y9 | *R/W | 818 | MSG118 | *R/W | 868 | MSG408 | *R/W |
| 719 | UD11 | R/W | 769 | 2.X10 | *R/W | 819 | MSG119 | *R/W | 869 | MSG409 | *R/W |
| 720 | UD12 | R/W | 770 | 2.Y10 | *R/W | 820 | MSG120 | *R/W | 870 | MSG410 | *R/W |
| 721 | UD13 | R/W | 771 | 2.X11 | *R/W | 821 | MSG201 | *R/W | 871 | MSG411 | *R/W |
| 722 | UD14 | R/W | 772 | 2.Y11 | *R/W | 822 | MSG202 | *R/W | 872 | MSG412 | *R/W |
| 723 | UD15 | R/W | 773 | 2.PMD | *R/W | 823 | MSG203 | *R/W | 873 | MSG413 | *R/W |
| 724 | UD16 | R/W | 774 | | | 824 | MSG204 | *R/W | 874 | MSG414 | *R/W |
| 725 | UD17 | R/W | 775 | | | 825 | MSG205 | *R/W | 875 | MSG415 | *R/W |
| 726 | 1.X1 | *R/W | 776 | DISP11 | *R/W | 826 | MSG206 | *R/W | 876 | MSG416 | *R/W |
| 727 | 1.Y1 | *R/W | 777 | DISP12 | *R/W | 827 | MSG207 | *R/W | 877 | MSG417 | *R/W |
| 728 | 1.X2 | *R/W | 778 | DISP13 | *R/W | 828 | MSG208 | *R/W | 878 | MSG418 | *R/W |
| 729 | 1.Y2 | *R/W | 779 | DISP21 | *R/W | 829 | MSG209 | *R/W | 879 | MSG419 | *R/W |
| 730 | 1.X3 | *R/W | 780 | DISP22 | *R/W | 830 | MSG210 | *R/W | 880 | MSG420 | *R/W |
| 731 | 1.Y3 | *R/W | 781 | DISP23 | *R/W | 831 | MSG211 | *R/W | 881 | PNAME1 | *R/W |
| 732 | 1.X4 | *R/W | 782 | | | 832 | MSG212 | *R/W | 882 | PNAME2 | *R/W |
| 733 | 1.Y4 | *R/W | 783 | | | 833 | MSG213 | *R/W | 883 | PNAME3 | *R/W |
| 734 | 1.X5 | *R/W | 784 | UNAME1 | R | 834 | MSG214 | *R/W | 884 | PNAME4 | *R/W |
| 735 | 1.Y5 | *R/W | 785 | UNAME2 | R | 835 | MSG215 | *R/W | 885 | PNAME5 | *R/W |
| 736 | 1.X6 | *R/W | 786 | UNAME3 | R | 836 | MSG216 | *R/W | 886 | PNAME6 | *R/W |
| 737 | 1.Y6 | *R/W | 787 | UNAME4 | R | 837 | MSG217 | *R/W | 887 | PNAME7 | *R/W |
| 738 | 1.X7 | *R/W | 788 | UNAME5 | R | 838 | MSG218 | *R/W | 888 | PNAME8 | *R/W |
| 739 | 1.Y7 | *R/W | 789 | UNAME6 | R | 839 | MSG219 | *R/W | 889 | | |
| 740 | 1.X8 | *R/W | 790 | UNAME7 | R | 840 | MSG220 | *R/W | 890 | | |
| 741 | 1.Y8 | *R/W | 791 | UNAME8 | R | 841 | MSG301 | *R/W | 891 | | |
| 742 | 1.X9 | *R/W | 792 | UDATE1 | R | 842 | MSG302 | *R/W | 892 | | |
| 743 | 1.Y9 | *R/W | 793 | UDATE2 | R | 843 | MSG303 | *R/W | 893 | | |
| 744 | 1.X10 | *R/W | 794 | UDATE3 | R | 844 | MSG304 | *R/W | 894 | | |
| 745 | 1.Y10 | *R/W | 795 | UDATE4 | R | 845 | MSG305 | *R/W | 895 | | |
| 746 | 1.X11 | *R/W | 796 | | | 846 | MSG306 | *R/W | 896 | | |
| 747 | 1.Y11 | *R/W | 797 | | | 847 | MSG307 | *R/W | 897 | | |
| 748 | 1.PMD | *R/W | 798 | | | 848 | MSG308 | *R/W | 898 | | |
| 749 | | | 799 | | | 849 | MSG309 | *R/W | 899 | | |
| 750 | | | 800 | | | 850 | MSG310 | *R/W | 900 | | |

050701J.EPS

* 書込み回数10万回まで

## 5.7.1 ユーザーパラメータデータ領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 701～708 | ユーザーパラメータ | U1～U8 | U1～U3は，調節計モード(USモード)が2入力切換制御，2入力選択制御，ユニバーサル2入力切換制御，ユニバーサル2入力選択制御の場合に使用されます。<br>**【参照】**<br>『US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)』 |

050702J.EPS

## 5.7.2 ユーザー領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 709～725 | ユーザー領域 | UD1～UD17 | Dレジスタ番号709～725までの領域は，カスタム演算によって書込み／読出しが可能です。 |

050703J.EPS

## 5.7.3 折線1，2パラメータデータ領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 726～748 | 折線1パラメータ | 1.X1：折線1入力1<br>1.Y1：折線1出力1<br>1.X2：折線1入力2<br>1.Y2：折線1出力2<br>1.X3：折線1入力3<br>1.Y3：折線1出力3<br>1.X4：折線1入力4<br>1.Y4：折線1出力4<br>1.X5：折線1入力5<br>1.Y5：折線1出力5<br>1.X6：折線1入力6<br>1.Y6：折線1出力6<br>1.X7：折線1入力7<br>1.Y7：折線1出力7<br>1.X8：折線1入力8<br>1.Y8：折線1出力8<br>1.X9：折線1入力9<br>1.Y9：折線1出力9<br>1.X10：折線1入力10<br>1.Y10：折線1出力10<br>1.X11：折線1入力11<br>1.Y11：折線1出力11<br>1.PMD：折線1モード | パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 751～773 | 折線2パラメータ | 2.X1～2.PMDの機能は，折線1パラメータのと同様。 | |

050704J.EPS

## 5.7.4 DISP1，2 文字設定領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 776～778 | DISP1文字設定 | DISP11～DISP13 | DISP1，2文字設定は，演算モジュールDISP1(データ表示1)とDISP2(データ表示2)をカスタム演算で使用した場合のみ有効です。<br>**【参照】**<br>『4 章　演算モジュール一覧表と機能解説』<br><br>PVディジタル表示器にお客様が表示させたい文字を登録する場合は，以下のように行います。表示させる文字数は半角英数字5文字までです。<br>例えば“ABCDE”を表示させる場合以下のように行います。<br>カスタム演算作成ツールの「カスタム表示選択」ダイアログボックスの中の「DISP1,2文字設定」で“ABCDE”を設定します。 |
| 779～781 | DISP2文字設定 | DISP21～DISP23 | |

050705J.EPS

## 5.7.5 LL1200カスタム演算の作成ファイル名／作成日付／作成時間格納領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 784～791 | カスタム演算ファイル名 | UNAME1～UNAME8 | お客様がカスタム演算を作成した後，パソコンのディスクにファイルとして保存した名称が入ります。<br>ファイル名：＊＊＊＊＊＊.1sc |
| 792～795 | カスタム演算作成日付時刻 | UDATE1～UDATE4 | お客様がカスタム演算を作成した後，US1000にデータを書込んだときの日付時刻が入ります。<br><br>UDATE1：年<br>UDATE2：月日<br>UDATE3：時分<br>UDATE4：秒<br><br>**【例】**<br>1998年11月25日19時36分56秒<br>UDATE1→1998の16進数値<br>UDATE2→1125の16進数値<br>UDATE3→1936の16進数値<br>UDATE4→56の16進数値 |

050706J.EPS

## 5.7.6 メッセージ文字設定領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 801～820 | メッセージ1 文字設定 | MSG101～MSG120 | お客様がLL1100パラメータ設定ツールで登録したメッセージが入ります。表示させる文字数は半角英数字33文字までです。<br>4つまでメッセージを登録することができます。 |
| 821～840 | メッセージ2 文字設定 | MSG201～MSG220 | |
| 841～860 | メッセージ3 文字設定 | MSG301～MSG320 | |
| 861～880 | メッセージ4 文字設定 | MSG401～MSG420 | |

050707J.EPS

# 5.7.7 LL1100パラメータ設定ファイル名格納領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 881～888 | パラメータ設定ファイル名 | PNAME1～PNAME8 | お客様がパラメータを設定した後，パソコンのディスクにファイルとして保存した名称が入ります。<br>ファイル名：＊＊＊＊＊＊.lsp |
| 261～264 | パラメータ作成日付時刻 | PDATE1～PDATE4 | お客様がパラメータを設定した後，US1000にデータを書込んだときの日付時刻が入ります。<br>**【参照】**<br>『5.4 モード / 演算パラメータ領域』 |

050708J.EPS

# 5.8 制御機能パラメータ / ループ共通制御機能パラメータ / 入出力登録パラメータデータ領域<Dレジスタ:901～1200>

| 制御機能パラメータデータ領域 | | | | | | ループ共通制御機能パラメータデータ領域 | | | | | | 入出力登録パラメータ領域 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W |
| 901 | CMS.1 | *R/W | 951 | | | 1001 | A.BS1 | *R/W | 1051 | RET1 | *R/W | 1101 | C.S1 | *R/W | 1151 | U.1AL | *R/W |
| 902 | | | 952 | | | 1002 | A.FL1 | *R/W | 1052 | RTH1 | *R/W | 1102 | C.S2 | *R/W | 1152 | U.2AL | *R/W |
| 903 | PVT.1 | *R/W | 953 | | | 1003 | A.SR1 | *R/W | 1053 | RTL1 | *R/W | 1103 | C.S3 | *R/W | 1153 | U.SVN | *R/W |
| 904 | TMU.1 | *R/W | 954 | | | 1004 | A.LC1 | *R/W | 1054 | RET2 | *R/W | 1104 | C.S4 | *R/W | 1154 | U.1PI | *R/W |
| 905 | DVB.1 | *R/W | 955 | AL1.2 | *R/W | 1005 | A.BO1 | *R/W | 1055 | RTH2 | *R/W | 1105 | C.S5 | *R/W | 1155 | U.2PI | *R/W |
| 906 | | | 956 | AL2.2 | *R/W | 1006 | A.RJ1 | *R/W | 1056 | RTL2 | *R/W | 1106 | DO1 | *R/W | 1156 | U.AI1 | *R/W |
| 907 | | | 957 | AL3.2 | *R/W | 1007 | | | 1057 | RET3 | *R/W | 1107 | DO2 | *R/W | 1157 | U.AI2 | *R/W |
| 908 | | | 958 | AL4.2 | *R/W | 1008 | | | 1058 | RTH3 | *R/W | 1108 | DO3 | *R/W | 1158 | U.AI3 | *R/W |
| 909 | | | 959 | HY1.2 | *R/W | 1009 | | | 1059 | RTL3 | *R/W | 1109 | DO4 | *R/W | 1159 | U.PV1 | *R/W |
| 910 | | | 960 | HY2.2 | *R/W | 1010 | | | 1060 | | | 1110 | DO5 | *R/W | 1160 | U.PV2 | *R/W |
| 911 | | | 961 | HY3.2 | *R/W | 1011 | A.BS2 | *R/W | 1061 | SVC | *R/W | 1111 | DO6 | *R/W | 1161 | U.SMP | *R/W |
| 912 | | | 962 | HY4.2 | *R/W | 1012 | A.FL2 | *R/W | 1062 | ▽/△ | *R/W | 1112 | DO7 | *R/W | 1162 | | |
| 913 | | | 963 | PVR.T.2 | *R/W | 1013 | A.SR2 | *R/W | 1063 | </> | *R/W | 1113 | | | 1163 | | |
| 914 | | | 964 | AMD.2 | *R/W | 1014 | A.LC2 | *R/W | 1064 | C | *R/W | 1114 | | | 1164 | | |
| 915 | AL1.1 | *R/W | 965 | | | 1015 | A.BO2 | *R/W | 1065 | A | *R/W | 1115 | | | 1165 | | |
| 916 | AL2.1 | *R/W | 966 | MVR.2 | *R/W | 1016 | A.RJ2 | *R/W | 1066 | M | *R/W | 1116 | | | 1166 | | |
| 917 | AL3.1 | *R/W | 967 | MOD.2 | *R/W | 1017 | | | 1067 | MODE | *R/W | 1117 | | | 1167 | | |
| 918 | AL4.1 | *R/W | 968 | AR.2 | *R/W | 1018 | | | 1068 | O.LP1 | *R/W | 1118 | | | 1168 | | |
| 919 | HY1.1 | *R/W | 969 | | | 1019 | | | 1069 | O.LP2 | *R/W | 1119 | | | 1169 | | |
| 920 | HY2.1 | *R/W | 970 | | | 1020 | | | 1070 | PID | *R/W | 1120 | | | 1170 | | |
| 921 | HY3.1 | *R/W | 971 | | | 1021 | A.BS3 | *R/W | 1071 | USR | *R/W | 1121 | | | 1171 | PY1X | *R/W |
| 922 | HY4.1 | *R/W | 972 | | | 1022 | A.FL3 | *R/W | 1072 | PYS1 | *R/W | 1122 | | | 1172 | PY1Y | *R/W |
| 923 | PVR.T.1 | *R/W | 973 | | | 1023 | A.SR3 | *R/W | 1073 | PYS2 | *R/W | 1123 | | | 1173 | PY2X | *R/W |
| 924 | AMD.1 | *R/W | 974 | | | 1024 | A.LC3 | *R/W | 1074 | PWD | *R/W | 1124 | | | 1174 | PY2Y | *R/W |
| 925 | | | 975 | | | 1025 | A.BO3 | *R/W | 1075 | | | 1125 | | | 1175 | | |
| 926 | MVR.1 | *R/W | 976 | | | 1026 | | | 1076 | | | 1126 | | | 1176 | | |
| 927 | MOD.1 | *R/W | 977 | | | 1027 | | | 1077 | | | 1127 | | | 1177 | | |
| 928 | AR.1 | *R/W | 978 | | | 1028 | | | 1078 | | | 1128 | | | 1178 | | |
| 929 | FFS | *R/W | 979 | | | 1029 | | | 1079 | | | 1129 | CAS.1 | *R/W | 1179 | | |
| 930 | | | 980 | | | 1030 | | | 1080 | | | 1130 | AUT.1 | *R/W | 1180 | | |
| 931 | | | 981 | | | 1031 | | | 1081 | PSL | *R/W | 1131 | MAN.1 | *R/W | 1181 | | |
| 932 | | | 982 | | | 1032 | | | 1082 | BPS | *R/W | 1132 | CAS.2 | *R/W | 1182 | | |
| 933 | | | 983 | | | 1033 | | | 1083 | PARI | *R/W | 1133 | AUT.2 | *R/W | 1183 | | |
| 934 | | | 984 | | | 1034 | | | 1084 | STP | *R/W | 1134 | MAN.2 | *R/W | 1184 | | |
| 935 | | | 985 | | | 1035 | | | 1085 | DLN | *R/W | 1135 | O/C | *R/W | 1185 | | |
| 936 | | | 986 | | | 1036 | | | 1086 | ADR | *R/W | 1136 | R/S | *R/W | 1186 | | |
| 937 | | | 987 | | | 1037 | | | 1087 | RSP.T | *R/W | 1137 | TRF.1 | *R/W | 1187 | | |
| 938 | | | 988 | | | 1038 | | | 1088 | | | 1138 | TRF.2 | *R/W | 1188 | | |
| 939 | | | 989 | | | 1039 | | | 1089 | | | 1139 | | | 1189 | | |
| 940 | | | 990 | | | 1040 | | | 1090 | | | 1140 | SV.B0 | *R/W | 1190 | | |
| 941 | CMS.2 | *R/W | 991 | | | 1041 | PPID | *R/W | 1091 | | | 1141 | SV.B1 | *R/W | 1191 | | |
| 942 | | | 992 | | | 1042 | R.MD | *R/W | 1092 | | | 1142 | SV.B2 | *R/W | 1192 | | |
| 943 | PVT.2 | *R/W | 993 | | | 1043 | R.TM | *R/W | 1093 | | | 1143 | SV.B3 | *R/W | 1193 | | |
| 944 | TMU.2 | *R/W | 994 | | | 1044 | CT.1 | *R/W | 1094 | | | 1144 | DP1 | *R/W | 1194 | | |
| 945 | DVB.2 | *R/W | 995 | | | 1045 | CT.2 | *R/W | 1095 | | | 1145 | DP2 | *R/W | 1195 | | |
| 946 | | | 996 | | | 1046 | CTc.1 | *R/W | 1096 | | | 1146 | MG1 | *R/W | 1196 | | |
| 947 | | | 997 | | | 1047 | CTc.2 | *R/W | 1097 | | | 1147 | MG2 | *R/W | 1197 | | |
| 948 | | | 998 | | | 1048 | | | 1098 | | | 1148 | MG3 | *R/W | 1198 | | |
| 949 | | | 999 | | | 1049 | | | 1099 | | | 1149 | MG4 | *R/W | 1199 | | |
| 950 | | | 1000 | | | 1050 | | | 1100 | | | 1150 | | | 1200 | | |

050801J.EPS

* 書込み回数10万回まで

## 5.8.1 制御機能パラメータデータ領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 901～905 | ループ1目標設定値関連パラメータ | CMS.1～DVB.1 | パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 915～924 | ループ1警報設定パラメータ | AL1.1～PMD.1 | |
| 926～929 | ループ1制御機能設定パラメータ | MVR.1～FFS | |
| 941～945 | ループ2目標設定値関連パラメータ | CMS.2～DVB.2 | |
| 955～964 | ループ2警報設定パラメータ | AL1.2～PMD.2 | |
| 966～968 | ループ2制御機能設定パラメータ | MVR.2～AR.2 | |

050802J.EPS

## 5.8.2 ループ共通制御機能パラメータデータ領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 1001～1006 | 入力演算設定パラメータ | A.BS1～A.RJ1 | パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 1011～1016 | | A.BS2～A.RJ2 | |
| 1021～1026 | | A.BS3～A.BO3 | |
| 1041～1047 | ループ共通制御機能設定パラメータ | PPID～CTc.2 | |
| 1051～1058 | 伝送出力設定パラメータ | RET1～RTL3 | |
| 1061～1066 | キーロック設定パラメータ | SVC～M | |
| 1067～1074 | メニューロック設定パラメータ | MODE～PWD | |
| 1081～1087 | RS485設定パラメータ | PSL～RSP.T | |

050803J.EPS

## 5.8.3 入出力登録パラメータデータ領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 1101～1105 | セレクト表示登録パラメータ | C.S1～C.S5 | パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 1151～1161 | ユーザー表示登録パラメータ | U.AL1～U.SMP | |
| 1106～1112 | 接点出力登録パラメータ | DO1～DO7 | |
| 1129～1149 | 接点入力登録パラメータ | CAS.1～MG4 | |
| 1171～1174 | 折線単位設定パラメータ | PY1X～PY2Y | |

050804J.EPS

# 5.9 調節計モード / アナログ入力 / 操作出力パラメータデータ領域<Dレジスタ:1201～1300>

| 調節計モード/アナログ入力/操作出力パラメータデータ領域 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| No. | レジスタ名 | R/W | No. | レジスタ名 | R/W |
| 1201 | **TYP1** | *R/W | 1251 | | |
| 1202 | **UNI1** | *R/W | 1252 | | |
| 1203 | **DP1** | R | 1253 | | |
| 1204 | **RH1** | *R/W | 1254 | | |
| 1205 | **RL1** | *R/W | 1255 | | |
| 1206 | **SDP1** | *R/W | 1256 | | |
| 1207 | **SH1** | *R/W | 1257 | | |
| 1208 | **SL1** | *R/W | 1258 | | |
| 1209 | | | 1259 | | |
| 1210 | | | 1260 | | |
| 1211 | **TYP2** | *R/W | 1261 | **V.RS** | *R/W |
| 1212 | **UNI2** | *R/W | 1262 | **V.L** | *R/W |
| 1213 | **DP2** | R | 1263 | **V.H** | *R/W |
| 1214 | **RH2** | *R/W | 1264 | **V.AT** | *R/W |
| 1215 | **RL2** | *R/W | 1265 | **INIT** | *R/W |
| 1216 | **SDP2** | *R/W | 1266 | | |
| 1217 | **SH2** | *R/W | 1267 | | |
| 1218 | **SL2** | *R/W | 1268 | | |
| 1219 | | | 1269 | | |
| 1220 | | | 1270 | | |
| 1221 | **TYP3** | *R/W | 1271 | | |
| 1222 | | | 1272 | | |
| 1223 | **DP3** | R | 1273 | | |
| 1224 | **RH3** | *R/W | 1274 | | |
| 1225 | **RL3** | *R/W | 1275 | | |
| 1226 | **SDP3** | *R/W | 1276 | | |
| 1227 | **SH3** | *R/W | 1277 | | |
| 1228 | **SL3** | *R/W | 1278 | | |
| 1229 | | | 1279 | | |
| 1230 | | | 1280 | **USM** | *R/W |
| 1231 | **P.DP1** | *R/W | 1281 | **SMP** | *R/W |
| 1232 | **P.RH1** | *R/W | 1282 | | |
| 1233 | **P.RL1** | *R/W | 1283 | | |
| 1234 | | | 1284 | | |
| 1235 | **P.DP2** | *R/W | 1285 | | |
| 1236 | **P.RH2** | *R/W | 1286 | | |
| 1237 | **P.RL2** | *R/W | 1287 | | |
| 1238 | | | 1288 | | |
| 1239 | | | 1289 | | |
| 1240 | | | 1290 | | |
| 1241 | **MVS.1** | *R/W | 1291 | | |
| 1242 | **MVS.2** | *R/W | 1292 | | |
| 1243 | **AO1** | *R/W | 1293 | | |
| 1244 | **AO2** | *R/W | 1294 | | |
| 1245 | **AO3** | *R/W | 1295 | | |
| 1246 | **RVOP** | *R/W | 1296 | | |
| 1247 | | | 1297 | | |
| 1248 | | | 1298 | | |
| 1249 | | | 1299 | | |
| 1250 | | | 1300 | | |

050901J.EPS

* 書込み回数10万回まで

# 5.9.1 調節計モード／アナログ入力／操作出力パラメータデータ領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 1201～1208 | アナログ入力1パラメータ | TYP1～SL1 | DP1(レジスタ番号1203)はパラメータではありません。読出し専用です。<br><br>パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 1211～1218 | アナログ入力2パラメータ | TYP2～SL2 | DP2(レジスタ番号1213)はパラメータではありません。読出し専用です。<br><br>パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 1221～1228 | アナログ入力3パラメータ | TYP3～SL3 | DP3(レジスタ番号1223)はパラメータではありません。読出し専用です。<br><br>パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 1231～1233 | 測定入力1パラメータ | P.DP1～P.RL1 | パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計 機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照ください。 |
| 1235～1237 | 測定入力2パラメータ | P.DP2～P.RL2 | |
| 1241～1246 | 操作出力パラメータ | MVS.1～RVOP | |
| 1261～1264 | バルブ校正パラメータ | V.RS～V.H | |
| 1265 | パラメータ初期化 | INIT | |
| 1280 | USモードパラメータ | USM | |
| 1281 | 制御周期パラメータ | SMP | |

050902J.EPS

# 5.10 オンオフステータス領域<Iリレー:1(5001)～192(5192)>

オンオフステータス(Iリレー)の構成を以下に示します。

| Iリレー番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 1～16 | オンオフステータス | 入力エラー(D0001と同じ内容) | ここに格納されている情報は，Iリレー4ビットの組合せによって2進数の0000(10進数で0)から2進数の1000(10進数で8)までを意味します。Iリレー番号の若い番号がビット構成4桁の最下位ビットに位置づけられます。 |
| 17～32 | | PV1エラー(D0002と同じ内容) | |
| 33～48 | | PV2エラー(D0018と同じ内容) | |
| 49～64 | | 校正値，パラメータ異常(D0035と同じ内容) | |
| 65～80 | | ループ1のモード(D0008と同じ内容) | |
| 81～96 | | ループ2のモード(D0024と同じ内容) | |
| 97～112 | | 警報状態(D0011と同じ内容) | |
| 113～160 | | 使用禁止 | |
| 161～176 | | 外部接点入力の状態(D0033と同じ内容) | |
| 177～192 | | 使用禁止 | |

051001J.EPS

Iリレー番号1～192までのオンオフステータスにはオン／オフ情報が格納されています。
通常はこの領域を読出します。

## 注　意

リレー番号を使用するときは「Iリレー番号+5000」の値を使います。
例えば，RJC1ERR.st(Iリレー:9)を参照したい場合は，9+5000の5009を使います。

| オンオフステータス領域 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1～32 | No. | 33～64 | No. | 65～96 | No. | 97～128 | No. | 129～160 | No. | 161～192 |
| 1 | AD1ERR.st | 33 | PV2ADC.st | 65 | | 97 | ALM11.st | 129 | | 161 | DI1.st |
| 2 | AD2ERR.st | 34 | PV2BO.st | 66 | | 98 | ALM12.st | 130 | | 162 | DI2.st |
| 3 | AD3ERR.st | 35 | RJC2ERR.st | 67 | R/S.st | 99 | ALM13.st | 131 | | 163 | DI3.st |
| 4 | | 36 | | 68 | | 100 | | 132 | | 164 | DI4.st |
| 5 | AD1BO.st | 37 | PV2+over.st | 69 | CAS1.st | 101 | ALM14.st | 133 | | 165 | DI5.st |
| 6 | AD2BO.st | 38 | PV2-over.st | 70 | AUT1.st | 102 | | 134 | | 166 | DI6.st |
| 7 | AD3BO.st | 39 | | 71 | MAN1.st | 103 | | 135 | | 167 | DI7.st |
| 8 | | 40 | | 72 | | 104 | | 136 | | 168 | |
| 9 | RJC1ERR.st | 41 | CSV2ADC.st | 73 | | 105 | ALM21.st | 137 | | 169 | DP1.st |
| 10 | RJC2ERR.st | 42 | CSV2BO.st | 74 | | 106 | ALM22.st | 138 | | 160 | DP2.st |
| 11 | | 43 | | 75 | | 107 | ALM23.st | 139 | | 171 | MG1.st |
| 12 | VLERR.st | 44 | | 76 | | 108 | | 140 | | 172 | MG2.st |
| 13 | VLBO.st | 45 | C.CSV2ADC.st | 77 | | 109 | ALM24.st | 141 | | 173 | MG3.st |
| 14 | | 46 | C.CSV2BO.st | 78 | | 110 | | 142 | | 174 | MG4.st |
| 15 | | 47 | AT2ERR.st | 79 | AT1.st | 111 | | 143 | | 175 | |
| 16 | | 48 | | 80 | | 112 | | 144 | | 176 | |
| 17 | PV1ADC.st | 49 | CALB.E.st | 81 | | 113 | | 145 | | 177 | |
| 18 | PV1BO.st | 50 | | 82 | | 114 | | 146 | | 178 | |
| 19 | RJC1ERR.st | 51 | USER.E.st | 83 | O/C.st | 115 | | 147 | | 179 | |
| 20 | | 52 | | 84 | | 116 | | 148 | | 180 | |
| 21 | PV1+over.st | 53 | USMD.st | 85 | CAS2.st | 117 | | 149 | | 181 | |
| 22 | PV1-over.st | 54 | RANGE.st | 86 | AUT2.st | 118 | | 150 | | 182 | |
| 23 | | 55 | SETUP.st | 87 | MAN2.st | 119 | | 151 | | 183 | |
| 24 | | 56 | | 88 | | 120 | | 152 | | 184 | |
| 25 | CSV1ADC.st | 57 | PARA.E.st | 89 | | 121 | | 153 | | 185 | |
| 26 | CSV1BO.st | 58 | MODE.E.st | 90 | | 122 | | 154 | | 186 | |
| 27 | | 59 | | 91 | | 123 | | 155 | | 187 | |
| 28 | | 60 | | 92 | | 124 | | 156 | | 188 | |
| 29 | C.CSV1ADC.st | 61 | EEP.E.st | 93 | | 125 | | 157 | | 189 | |
| 30 | C.CSV1BO.st | 62 | | 94 | | 126 | | 158 | | 190 | |
| 31 | AT1ERR.st | 63 | SYSTEM.E.st | 95 | AT2.st | 127 | | 159 | | 191 | |
| 32 | | 64 | | 96 | | 128 | | 160 | | 192 | |

051002J.EPS

# 5.11 オンステータス<Iリレー:193(5193)～384(5384)>

オンステータス(Iリレー)の構成を以下に示します。

| Iリレー番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 193～208 | オンステータス | 入力エラー(D0001と同じ内容) | ここに格納されている情報は，Iリレー4ビットの組合せによって2進数の0000(10進数で0)から2進数の1000(10進数で8)までを意味します。Iリレー番号の若い番号がビット構成4桁の最下位ビットに位置づけられます。 |
| 209～224 | | PV1エラー(D0002と同じ内容) | |
| 225～240 | | PV2エラー(D0018と同じ内容) | |
| 241～256 | | 校正値，パラメータ異常(D0035と同じ内容) | |
| 257～272 | | ループ1のモード(D0008と同じ内容) | |
| 273～288 | | ループ2のモード(D0024と同じ内容) | |
| 289～304 | | 警報状態(D0011と同じ内容) | |
| 305～352 | | 使用禁止 | |
| 353～368 | | 外部接点入力の状態 | |
| 369～384 | | 使用禁止 | |

051101J.EPS

Iリレー番号193～384までのオンステータスは，ステータスがオフからオンになったときにのみ1制御周期の間オンになります。

## 注　意

Iリレー番号を使用するときは「Iリレー番号+5000」の値を使います。
例えば，RJC1ERR.on(Iリレー:201)を参照したい場合は，201+5000の5201を使います。

| オンステータス領域 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 193～224 | No. | 225～256 | No. | 257～288 | No. | 289～320 | No. | 321～352 | No. | 353～384 |
| 193 | **AD1ERR.on** | 225 | **PV2ADC.on** | 257 | | 289 | **ALM11.on** | 321 | | 353 | **DI1.on** |
| 194 | **AD2ERR.on** | 226 | **PV2BO.on** | 258 | | 290 | **ALM12.on** | 322 | | 354 | **DI2.on** |
| 195 | **AD3ERR.on** | 227 | **RJC2ERR.on** | 259 | **R/S.on** | 291 | **ALM13.on** | 323 | | 355 | **DI3.on** |
| 196 | | 228 | | 260 | | 292 | | 324 | | 356 | **DI4.on** |
| 197 | **AD1BO.on** | 229 | **PV2+over.on** | 261 | **CAS1.on** | 293 | **ALM14.on** | 325 | | 357 | **DI5.on** |
| 198 | **AD2BO.on** | 230 | **PV2-over.on** | 262 | **AUT1.on** | 294 | | 326 | | 358 | **DI6.on** |
| 199 | **AD3BO.on** | 231 | | 263 | **MAN1.on** | 295 | | 327 | | 359 | **DI7.on** |
| 200 | | 232 | | 264 | | 296 | | 328 | | 360 | |
| 201 | **RJC1ERR.on** | 233 | **CSV2ADC.on** | 265 | | 297 | **ALM21.on** | 329 | | 361 | **DP1.on** |
| 202 | **RJC2ERR.on** | 234 | **CSV2BO.on** | 266 | | 298 | **ALM22.on** | 330 | | 362 | **DP2.on** |
| 203 | | 235 | | 267 | | 299 | **ALM23.on** | 331 | | 363 | **MG1.on** |
| 204 | **VLERR.on** | 236 | | 268 | | 300 | | 332 | | 364 | **MG2.on** |
| 205 | **VLBO.on** | 237 | **C.CSV2ADC.on** | 269 | | 301 | **ALM24.on** | 333 | | 365 | **MG3.on** |
| 206 | | 238 | **C.CSV2BO.on** | 270 | | 302 | | 334 | | 366 | **MG4.on** |
| 207 | | 239 | **AT2ERR.on** | 271 | **AT1.on** | 303 | | 335 | | 367 | |
| 208 | | 240 | | 272 | | 304 | | 336 | | 368 | |
| 209 | **PV1ADC.on** | 241 | **CALB.E.on** | 273 | | 305 | | 337 | | 369 | |
| 210 | **PV1BO.on** | 242 | | 274 | | 306 | | 338 | | 370 | |
| 211 | **RJC1ERR.on** | 243 | **USER.E.on** | 275 | **O/C.on** | 307 | | 339 | | 371 | |
| 212 | | 244 | | 276 | | 308 | | 340 | | 372 | |
| 213 | **PV1+over.on** | 245 | **USMD.on** | 277 | **CAS2.on** | 309 | | 341 | | 373 | |
| 214 | **PV1-over.on** | 246 | **RANGE.on** | 278 | **AUT2.on** | 310 | | 342 | | 374 | |
| 215 | | 247 | **SETUP.on** | 279 | **MAN2.on** | 311 | | 343 | | 375 | |
| 216 | | 248 | | 280 | | 312 | | 344 | | 376 | |
| 217 | **CSV1ADC.on** | 249 | **PARA.E.on** | 281 | | 313 | | 345 | | 377 | |
| 218 | **CSV1BO.on** | 250 | **MODE.E.on** | 282 | | 314 | | 346 | | 378 | |
| 219 | | 251 | | 283 | | 315 | | 347 | | 379 | |
| 220 | | 252 | | 284 | | 316 | | 348 | | 380 | |
| 221 | **C.CSV1ADC.on** | 253 | **EEP.E.on** | 285 | | 317 | | 349 | | 381 | |
| 222 | **C.CSV1BO.on** | 254 | | 286 | | 318 | | 350 | | 382 | |
| 223 | **AT1ERR.on** | 255 | **SYSTEM.E.on** | 287 | **AT2.on** | 319 | | 351 | | 383 | |
| 224 | | 256 | | 288 | | 320 | | 352 | | 384 | |

051102J.EPS

# 5.12 オフステータス(Iリレー)

オフステータス(Iリレー)の構成を以下に示します。

| Iリレー番号 | 分類 | 内容 | 補足 |
|---|---|---|---|
| 385～400 | オフステータス | 入力エラー(D0001と同じ内容) | ここに格納されている情報は，Iリレー4ビットの組合せによって2進数の0000(10進数で0)から2進数の1000(10進数で8)までを意味します。Iリレー番号の若い番号がビット構成4桁の最下位ビットに位置づけられます。 |
| 401～416 | | PV1エラー(D0002と同じ内容) | |
| 417～432 | | PV2エラー(D0018と同じ内容) | |
| 433～448 | | 校正値，パラメータ異常(D0035と同じ内容) | |
| 449～464 | | ループ1のモード(D0008と同じ内容) | |
| 465～480 | | ループ2のモード(D0024と同じ内容) | |
| 481～496 | | 警報状態(D0011と同じ内容) | |
| 497～544 | | 使用禁止 | |
| 545～560 | | 外部接点入力の状態 | |
| 561～576 | | 使用禁止 | |

051201J.EPS

Iリレー番号385～576までのオフステータスは，ステータスがオンからオフになったときにのみ1制御周期の間オンになります。

## 注　意

Iリレー番号を使用するときは「Iリレー番号+5000」の値を使います。
例えば，RJC1ERR.off(Iリレー:393)を参照したい場合は，393+5000の5393を使います。

| オフステータス領域 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 385～416 | No. | 417～448 | No. | 449～480 | No. | 481～512 | No. | 513～544 | No. | 545～576 |
| 385 | AD1ERR.off | 417 | PV2ADC.off | 449 | | 481 | ALM11.off | 513 | | 545 | DI1.off |
| 386 | AD2ERR.off | 418 | PV2BO.off | 450 | | 482 | ALM12.off | 514 | | 546 | DI2.off |
| 387 | AD3ERR.off | 419 | RJC2ERR.off | 451 | R/S.off | 483 | ALM13.off | 515 | | 547 | DI3.off |
| 388 | | 420 | | 452 | | 484 | | 516 | | 548 | DI4.off |
| 389 | AD1BO.off | 421 | PV2+over.off | 453 | CAS1.off | 485 | ALM14.off | 517 | | 549 | DI5.off |
| 390 | AD2BO.off | 422 | PV2-over.off | 454 | AUT1.off | 486 | | 518 | | 550 | DI6.off |
| 391 | AD3BO.off | 423 | | 455 | MAN1.off | 487 | | 519 | | 551 | DI7.off |
| 392 | | 424 | | 456 | | 488 | | 520 | | 552 | |
| 393 | RJC1ERR.off | 425 | CSV2ADC.off | 457 | | 489 | ALM21.off | 521 | | 553 | DP1.off |
| 394 | RJC2ERR.off | 426 | CSV2BO.off | 458 | | 490 | ALM22.off | 522 | | 554 | DP2.off |
| 395 | | 427 | | 459 | | 491 | ALM23.off | 523 | | 555 | MG1.off |
| 396 | VLERR.off | 428 | | 460 | | 492 | | 524 | | 556 | MG2.off |
| 397 | VLBO.off | 429 | C.CSV2ADC.off | 461 | | 493 | ALM24.off | 525 | | 557 | MG3.off |
| 398 | | 430 | C.CSV2BO.off | 462 | | 494 | | 526 | | 558 | MG4.off |
| 399 | | 431 | AT2ERR.off | 463 | AT1.off | 495 | | 527 | | 559 | |
| 400 | | 432 | | 464 | | 496 | | 528 | | 560 | |
| 401 | PV1ADC.off | 433 | CALB.E.off | 465 | | 497 | | 529 | | 561 | |
| 402 | PV1BO.off | 434 | | 466 | | 498 | | 530 | | 562 | |
| 403 | RJC1ERR.off | 435 | USER.E.off | 467 | O/C.off | 499 | | 531 | | 563 | |
| 404 | | 436 | | 468 | | 500 | | 532 | | 564 | |
| 405 | PV1+over.off | 437 | USMD.off | 469 | CAS2.off | 501 | | 533 | | 565 | |
| 406 | PV1-over.off | 438 | RANGE.off | 470 | AUT2.off | 502 | | 534 | | 566 | |
| 407 | | 439 | SETUP.off | 471 | MAN2.off | 503 | | 535 | | 567 | |
| 408 | | 440 | | 472 | | 504 | | 536 | | 568 | |
| 409 | CSV1ADC.off | 441 | PARA.E.off | 473 | | 505 | | 537 | | 569 | |
| 410 | CSV1BO.off | 442 | MODE.E.off | 474 | | 506 | | 538 | | 570 | |
| 411 | | 443 | | 475 | | 507 | | 539 | | 571 | |
| 412 | | 444 | | 476 | | 508 | | 540 | | 572 | |
| 413 | C.CSV1ADC.off | 445 | EEP.E.off | 477 | | 509 | | 541 | | 573 | |
| 414 | C.CSV1BO.off | 446 | | 478 | | 510 | | 542 | | 574 | |
| 415 | AT1ERR.off | 447 | SYSTEM.E.off | 479 | AT2.off | 511 | | 543 | | 575 | |
| 416 | | 448 | | 480 | | 512 | | 544 | | 576 | |

051202J.EPS

# 5.13 警報 / タイマ / 電源オンフラグなどのスタータス<Iリレー: 577(5577)～2048(7048)>

警報 / タイマ / 電源オンフラグなどのステータス(Iリレー)の構成を以下に示します。

| Iリレー番号 | 分類 | 内容 |
|---|---|---|
| 577～592 | ステータス | 現在のカスケード目標設定値番号(注1)(D0010と同じ内容) |
| 593～608 | | ループ1の現在選択されているPID番号(注1)(D0009と同じ内容) |
| 609～624 | | ループ2の現在選択されているPID番号(注1)(D0025と同じ内容) |
| 625～656 | | 使用禁止 |
| 657～672 | | タイマ1秒，5秒，10秒，1分(注2) |
| 673～688 | | PV2，LP2，偏差ランプ状態(注3) |
| 689～704 | | 警報出力の状態(D0036と同じ内容) |
| 705～720 | 使用禁止 | 使用禁止 |
| 721～2048 | ユーザー領域(注4) | ユーザーが自由に書込み／読出しできる領域 |

051301J.EPS

(注1) ここに格納されている情報は，Iリレー4ビットの組合せによって2進数の0000(10進数で0)から2進数の1000(10進数で8)までを意味します。Iリレー番号の若い番号がビット構成4桁の最下位ビットに位置づけられます。
(注2) タイマ1秒，5秒，10秒，1分はIリレーのみの機能です。
(注3) この情報は，計器前面のランプの点灯の状態を示しています。ランプ点灯時にオン(1)となります。
(注4) ユーザー領域の内のIリレー番号769～2048までの領域は「Iリレーマップ一覧表」に掲載されていませんが，カスタム演算または通信によって書込み／読出しが可能です。

## 注　意

Iリレーマップ一覧表において，Iリレー番号1～720の間にある記号の記述されていない欄は未使用領域です。未使用領域のIリレー番号に対して書込み／読出しを行わないでください。US1000内部のデータが破壊される恐れがあります。

各Iリレーの記号は，以下に示すIリレーを除いて，Dレジスタのビット構成と同じ記号です。

| Iリレー番号 | 記号 | 内容 |
|---|---|---|
| 0577～0580 | CSVNO.0～CSVNO.3 | SV番号 |
| 0593～0596 | PIDNO1.0～PIDNO1.3 | ループ1のPID番号 |
| 0609～0612 | PIDNO2.0～PIDNO2.3 | ループ2のPID番号 |
| 0657～0661 | TIM.1S～TIM.1M | タイマ1秒～タイマ1分 |
| 0672～0674 | PON～LP2 | 電源オン，PV2とLP2計器前面ランプの状態 |
| 0681～0687 | DEV1-～DEV2+ | ループ1，ループ2の偏差状態 |

051302J.EPS

## 補　足

Iリレー番号1～576およびIリレー番号689～701の各ビットは，Dレジスタの読出専用情報のレジスタ内の各ビットと記号，内容ともに同じです。
『5.3.1　プロセスデータ領域(読出し専用データ)』に記述されている内容と照らし合わせてリレーの機能を確認してください。

Iリレー番号577～2049までのテータスにはSV番号，PID番号，タイマフラグ，電源オンフラグなどのオン／オフ情報が格納されています。

## 注　意

Iリレー番号を使用するときは「Iリレー番号+5000」の値を使います。
例えば，TIM.1S(Iリレー:657)を参照したい場合は，657+5000の5657を使います。

| SVNO.，PIDNO.，タイマフラグ，電源オンフラグ，警報フラグ，ユーザー領域 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 577～608 | No. | 609～640 | No. | 641～672 | No. | 673～704 | No. | 705～736 | No. | 737～768 |
| 577 | **CSVNO.0** | 609 | **PIDNO2.0** | 641 | | 673 | | 705 | | 737 | **UR17** |
| 578 | **CSVNO.1** | 610 | **PIDNO2.1** | 642 | | 674 | **LP2** | 706 | | 738 | **UR18** |
| 579 | **CSVNO.2** | 611 | **PIDNO2.2** | 643 | | 675 | **MV** | 707 | | 739 | **UR19** |
| 580 | **CSVNO.3** | 612 | **PIDNO2.3** | 644 | | 676 | **ALM** | 708 | | 740 | **UR20** |
| 581 | | 613 | | 645 | | 677 | | 709 | | 741 | **UR21** |
| 582 | | 614 | | 646 | | 678 | | 710 | | 742 | **UR22** |
| 583 | | 615 | | 647 | | 679 | | 711 | | 743 | **UR23** |
| 584 | | 616 | | 648 | | 680 | | 712 | | 744 | **UR24** |
| 585 | | 617 | | 649 | | 681 | **DEV1-** | 713 | | 745 | **UR25** |
| 586 | | 618 | | 650 | | 682 | **DEV1Z** | 714 | | 746 | **UR26** |
| 587 | | 619 | | 651 | | 683 | **DEV1+** | 715 | | 747 | **UR27** |
| 588 | | 620 | | 652 | | 684 | | 716 | | 748 | **UR28** |
| 589 | | 621 | | 653 | | 685 | **DEV2-** | 717 | | 749 | **UR29** |
| 590 | | 622 | | 654 | | 686 | **DEV2Z** | 718 | | 750 | **UR30** |
| 591 | | 623 | | 655 | | 687 | **DEV2+** | 719 | | 751 | **UR31** |
| 592 | | 624 | | 656 | | 688 | | 720 | | 752 | **UR32** |
| 593 | **PIDNO1.0** | 625 | | 657 | **TIM.1S** | 689 | **ALO11** | 721 | **UR1** | 753 | **UR33** |
| 594 | **PIDNO1.1** | 626 | | 658 | **TIM.5S** | 690 | **ALO12** | 722 | **UR2** | 754 | **UR34** |
| 595 | **PIDNO1.2** | 627 | | 659 | **TIM.10S** | 691 | **ALO13** | 723 | **UR3** | 755 | **UR35** |
| 596 | **PIDNO1.3** | 628 | | 660 | | 692 | | 724 | **UR4** | 756 | **UR36** |
| 597 | | 629 | | 661 | **TIM.1M** | 693 | **ALO14** | 725 | **UR5** | 757 | **UR37** |
| 598 | | 630 | | 662 | | 694 | | 726 | **UR6** | 758 | **UR38** |
| 599 | | 631 | | 663 | | 695 | | 727 | **UR7** | 759 | **UR39** |
| 600 | | 632 | | 664 | | 696 | | 728 | **UR8** | 760 | **UR40** |
| 601 | | 633 | | 665 | | 697 | **ALO21** | 729 | **UR9** | 761 | **UR41** |
| 602 | | 634 | | 666 | | 698 | **ALO22** | 730 | **UR10** | 762 | **UR42** |
| 603 | | 635 | | 667 | | 699 | **ALO23** | 731 | **UR11** | 763 | **UR43** |
| 604 | | 636 | | 668 | | 700 | | 732 | **UR12** | 764 | **UR44** |
| 605 | | 637 | | 669 | | 701 | **ALO24** | 733 | **UR13** | 765 | **UR45** |
| 606 | | 638 | | 670 | | 702 | | 734 | **UR14** | 766 | **UR46** |
| 607 | | 639 | | 671 | | 703 | | 735 | **UR15** | 767 | **UR47** |
| 608 | | 640 | | 672 | **PON** | 704 | | 736 | **UR16** | 768 | **UR48** |

051303J.EPS

Iリレー769～2048までは，お客様が自由に書込み／読出しできる領域です。

## 5.13.1 ユーザー領域

| レジスタ番号 | 分類 | 内容 |
|---|---|---|
| 721～2048 | ユーザー領域 | Iリレー番号721～2048までの領域は，通信によって書込み／読出しが可能です。<br>ここの領域はUS1000の制御に関係なくお客様が自由に使用できる領域です。 |

051304J.EPS

## 5.13.2 タイマ

Iリレーには，1秒，5秒，10秒，1分のクロックがあります。このクロックを用いてタイマを作ることができます。

設定する周期とIリレー記号，Iリレー番号の対応を以下に示します。

| オン／オフの周期(クロック) | Iリレー記号 | Iリレー番号 |
|---|---|---|
| 1秒 | TIM.1S | 657 |
| 5秒 | TIM.5S | 658 |
| 10秒 | TIM.10S | 659 |
| 1分 | TIM.1M | 661 |

051305J.EPS

このタイマ機能は，LL1200カスタム演算作成ツールを使用した場合に使うことができます。
また，タイマ信号をUS1000の接点出力に登録することで，外部機器へ出力することもできます。

**参 照**

タイマモジュール(TIMER)：「4章 演算モジュールの一覧表と機能解説」

タイマによるIリレーの動作を以下に示します。

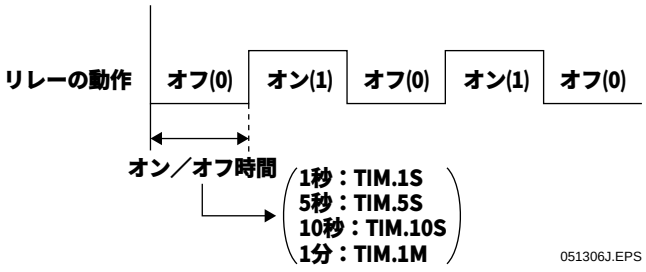



**図 5.1 Iリレーのタイマ動作**

Blank Page

# 6 カスタム表示機能仕様

**本章ではカスタム表示の一覧と解説，登録したカスタム表示にモードや接点などの状態により切換えて表示させる条件を示します。**

この機能の用途としては，以下の3つがあります。

① 通常運転時にお客様が表示させたい表示をあらかじめ用意された表示種類から選択し，表示順序と表示条件きめることができる。
**【参照】**『6.1節 カスタム表示の一覧と解説』

② OPEN/CLOSEモードによる表示条件を設定することができる。
調節計タイプが「カスケードタイプ」の場合に設定できます。
**【参照】**『6.2節 カスタム表示の表示条件について』

③ 現在表示中の運転表示から強制的に特定の運転表示を割込ませて表示させる。
**【参照】**『6.3節 カスタム表示の切換条件について』

# 6.1 カスタム表示の一覧と解説

以下に22種類のカスタム表示を示します。以下の運転表示(9種類)とユーザー表示(13種類)から表示を選択し登録します。
カスタム表示の登録数は最大20個です。

| カスタム表示 | | | 補足 |
|---|---|---|---|
| 運転表示 | PV1&SV1表示 | | 図6.1参照 |
| | PV1&MV1表示 | | 図6.2参照 |
| | カスケードCLOSE1表示 | | 図6.3参照 |
| | カスケードCLOSE2表示 | | 図6.4参照 |
| | 2ループPV1&SV1表示 | | 図6.5参照 |
| | 2ループPV1&MV1表示 | | 図6.6参照 |

060101J.EPS

| カスタム表示 | | | 補足 |
|---|---|---|---|
| 運転表示 | 2ループPV2&SV2表示 | | 図6.7参照 |
| | 2ループPV2&MV2表示 | | 図6.8参照 |
| | 消灯運転表示 | | US1000前面のランプがすべて消灯します。<br>図6.9参照 |

060124J.EPS

| カスタム表示 | | | 補足 |
|---|---|---|---|
| ユーザー表示 | ループ1警報表示 | | 図6.10参照 |
| | ループ2警報表示 | | 図6.11参照 |
| | SV番号表示 | | 図6.12参照 |
| | ループ1 PID番号表示 | | 図6.13参照 |
| | ループ2 PID番号表示 | | 図6.14参照 |
| | アナログ入力1表示 | | 入力ブロックへの入力信号AIN1の値を表示します。<br>図6.15参照 |
| | アナログ入力2表示 | | 入力ブロックへの入力信号AIN2の値を表示します。<br>図6.16参照 |

060125J.EPS

| カスタム表示 | | | 補足 |
|---|---|---|---|
| ユーザー表示 | アナログ入力3表示 | | 入力ブロックへの入力信号AIN3の値を表示します。<br>図6.17参照 |
| | PV1表示 | | 図6.18参照 |
| | PV2表示 | | 図6.19参照 |
| | サンプリングエラーカウンタ表示 | | 図6.20参照 |
| | DISP1表示 | | 図6.21参照<br>**【参照】**<br>DISP1( データ表示 1) モジュール：『4 章　演算モジュール一覧表と機能解説』 |
| | DISP2表示 | | 図6.22参照<br>**【参照】**<br>DISP2( データ表示 2) モジュール：『4 章　演算モジュール一覧表と機能解説』 |

060126J.EPS

## ■ PV1&SV1表示

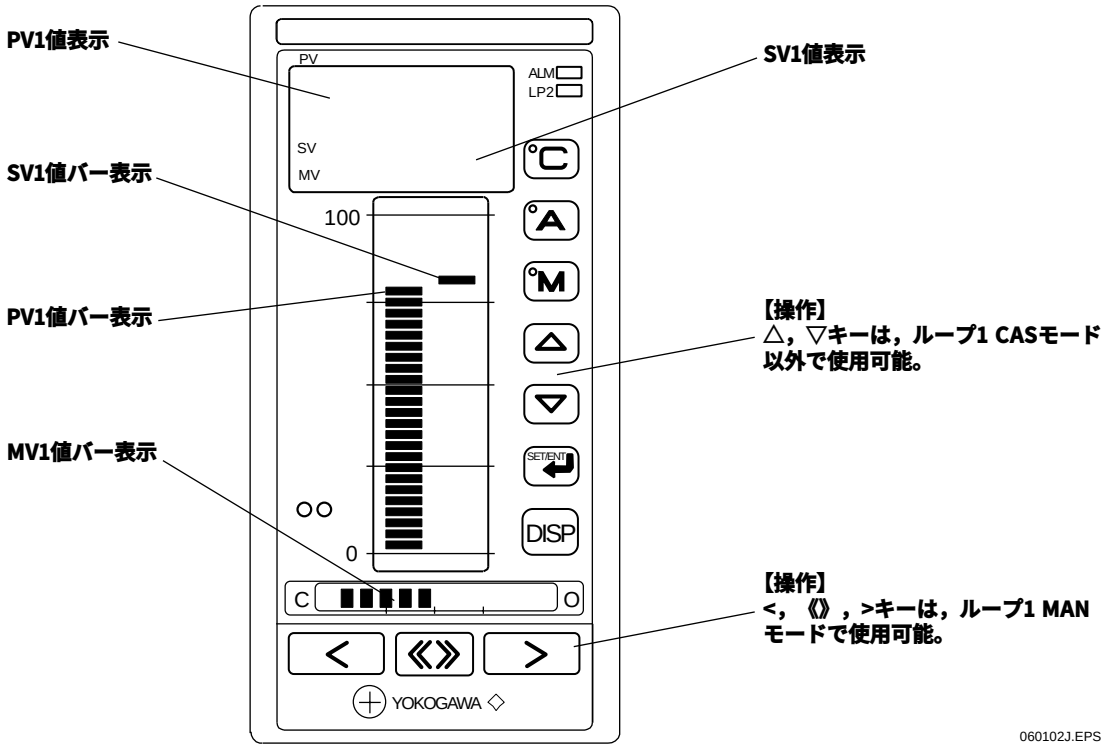



図 6.1 PV1&SV1表示

## ■ PV1&MV1表示

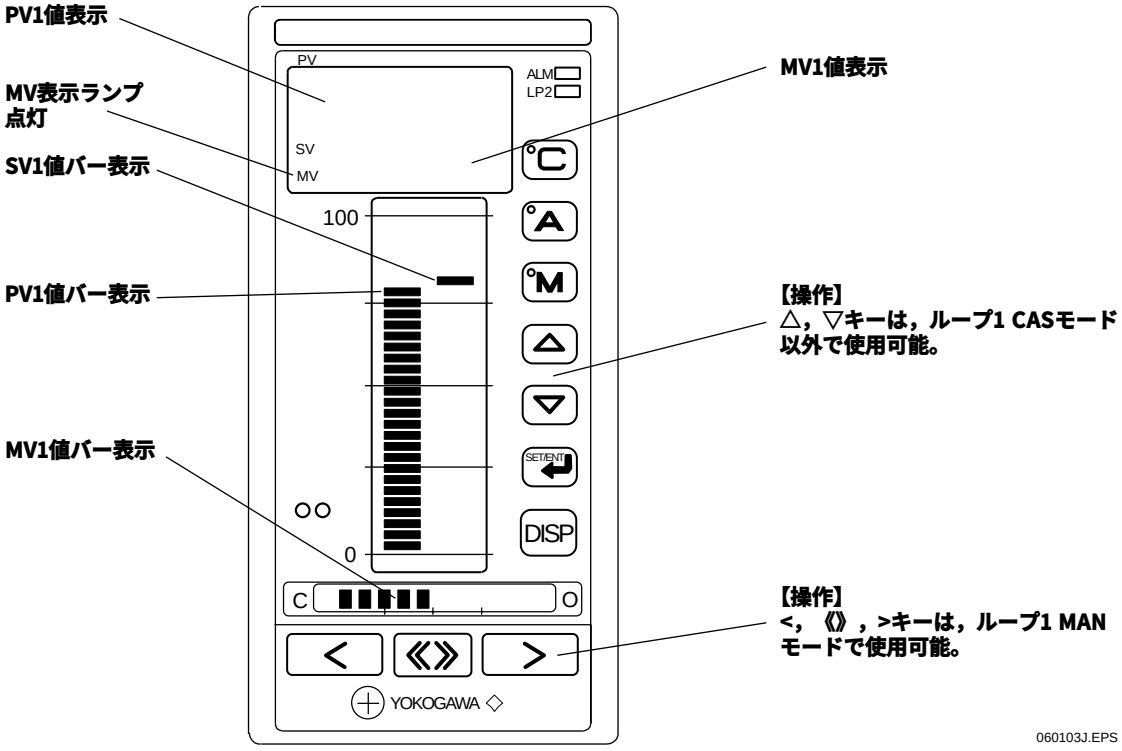
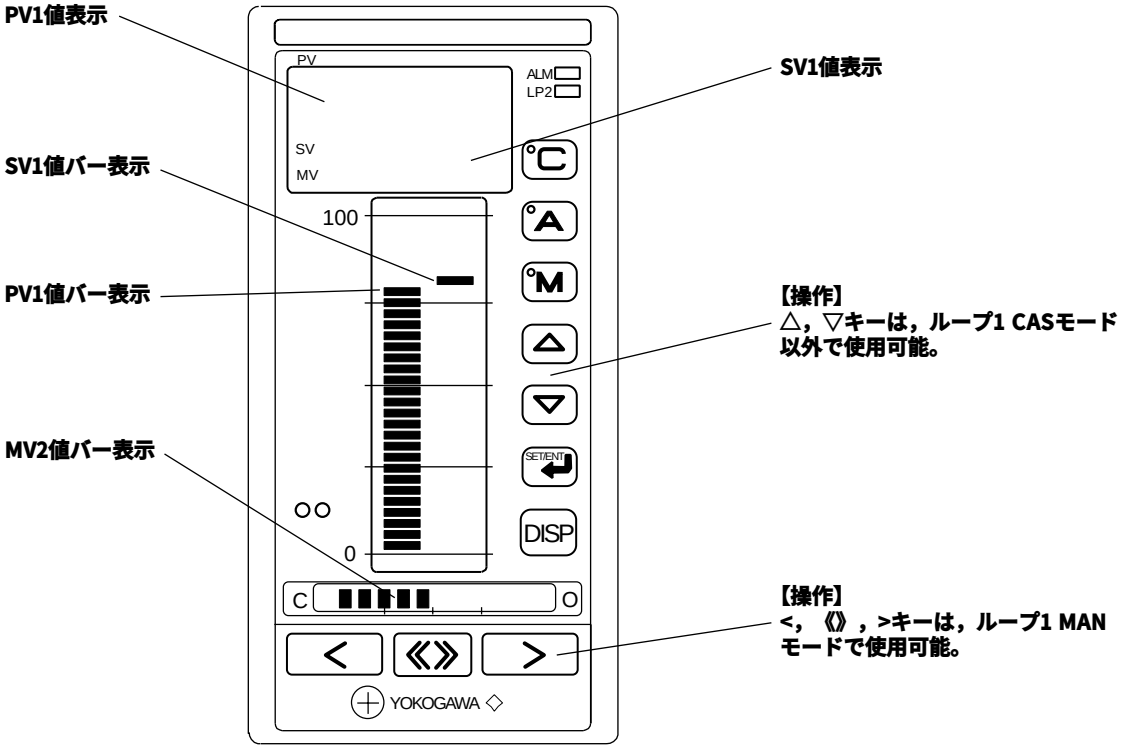



図 6.2 PV1&MV1表示

## ■ カスケードCLOSE1表示

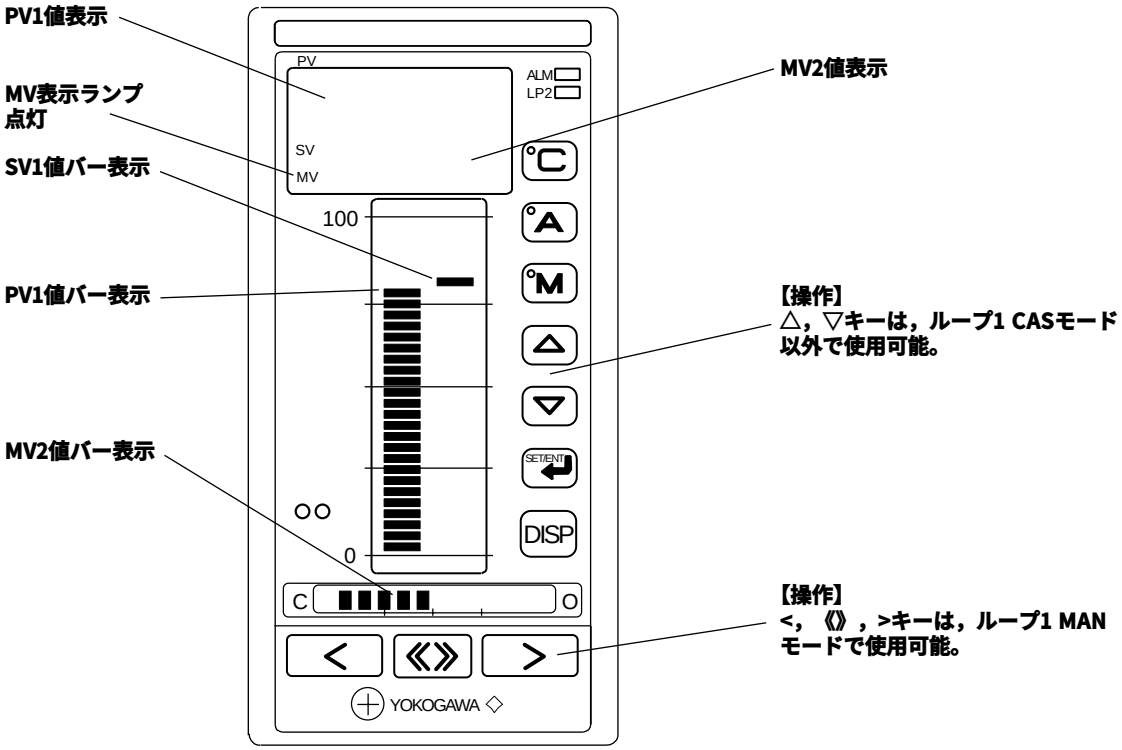



この表示は，OPEN / CLOSEモードがCLOSEのときにのみ表示されます。

060104J.EPS

図 6.3　カスケードCLOSE1表示

## ■ カスケードCLOSE2表示




この表示は，OPEN / CLOSEモードがCLOSEのときにのみ表示されます。

060105J.EPS

図 6.4　カスケードCLOSE2表示

## ■ 2ループPV1&SV1表示

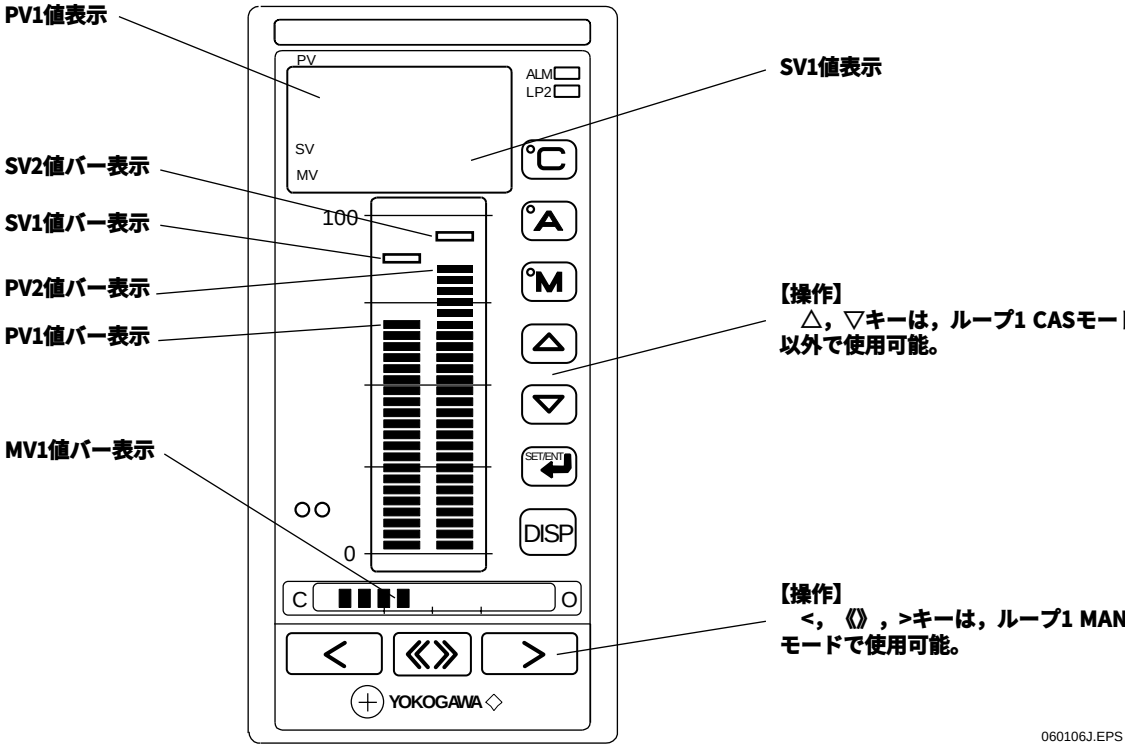



図 6.5　2ループPV1&SV1表示

## ■ 2ループPV1&MV1表示

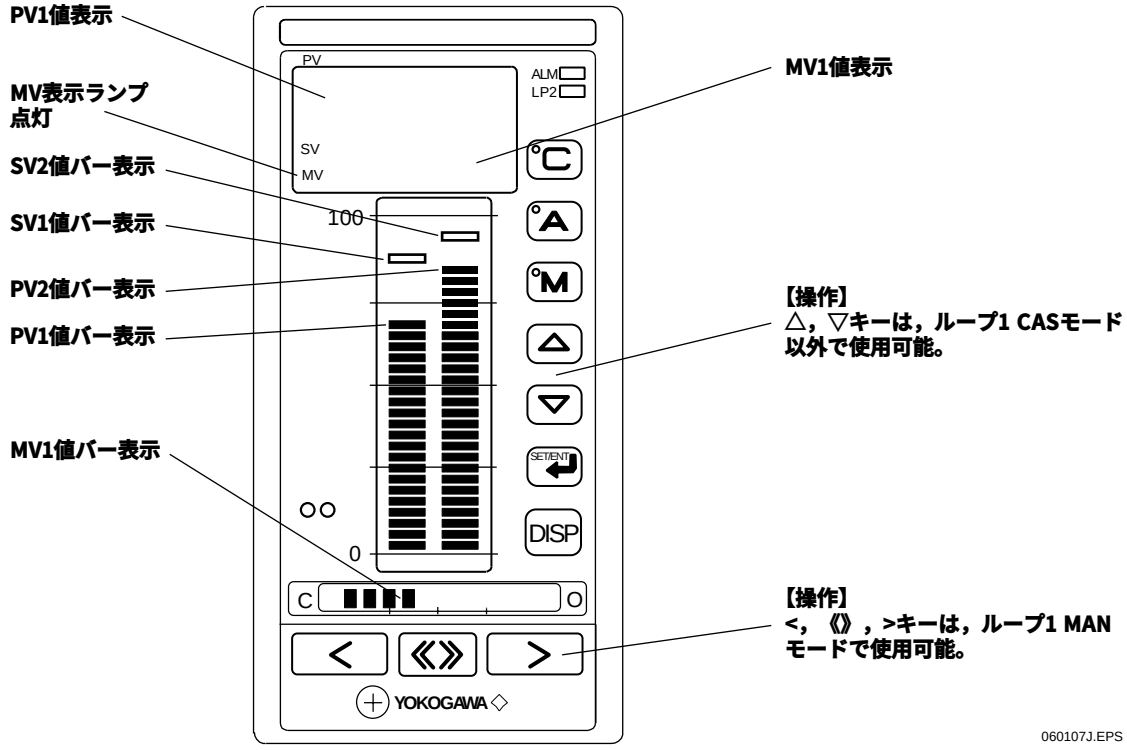



図 6.6　2ループPV1&MV1表示

## ■ 2ループPV2&SV2表示

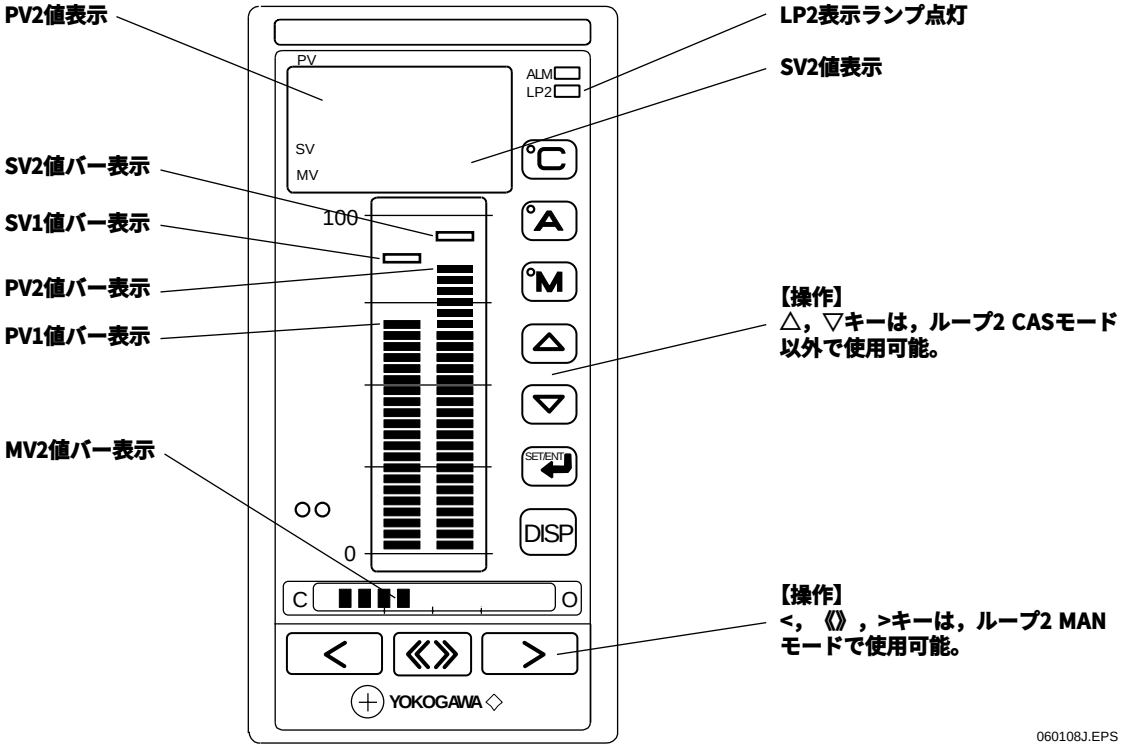



図 6.7　2ループPV&SV2表示

## ■ 2ループPV2&MV2表示

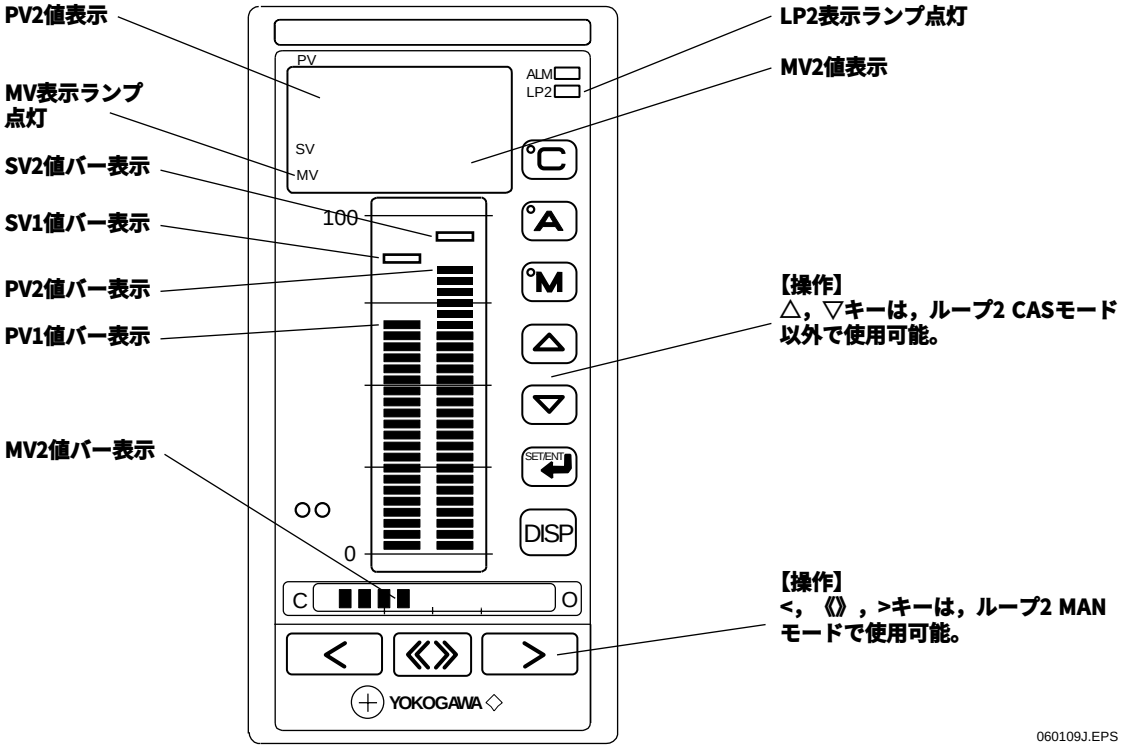
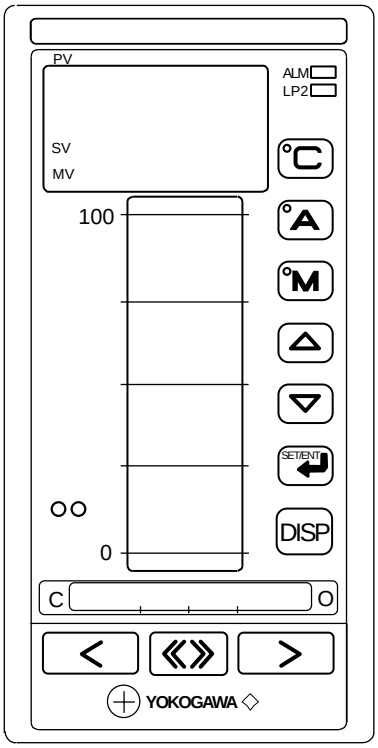



図 6.8　2ループPV2&MV2表示

## ■ 消灯運転表示

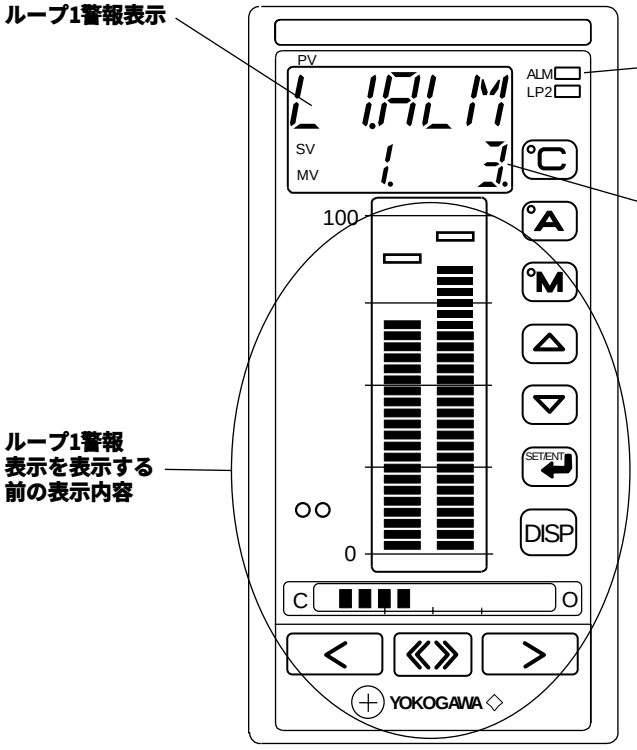



この表示は，全てのランプが消灯します。

060110J.EPS

図 6.9　消灯表示

## ■ ループ1警報表示




ループ1警報表示

ALM表示ランプ点灯
この表示は，ループ1の警報1から
警報4のいずれかがオンしているとき
点灯。

警報発生番号
図は，警報1と警報3が発生している例
発生していない場合は表示なし

ループ1警報
表示を表示する
前の表示内容

060111J.EPS

図 6.10　ループ1 警報表示

## ■ ループ2警報表示

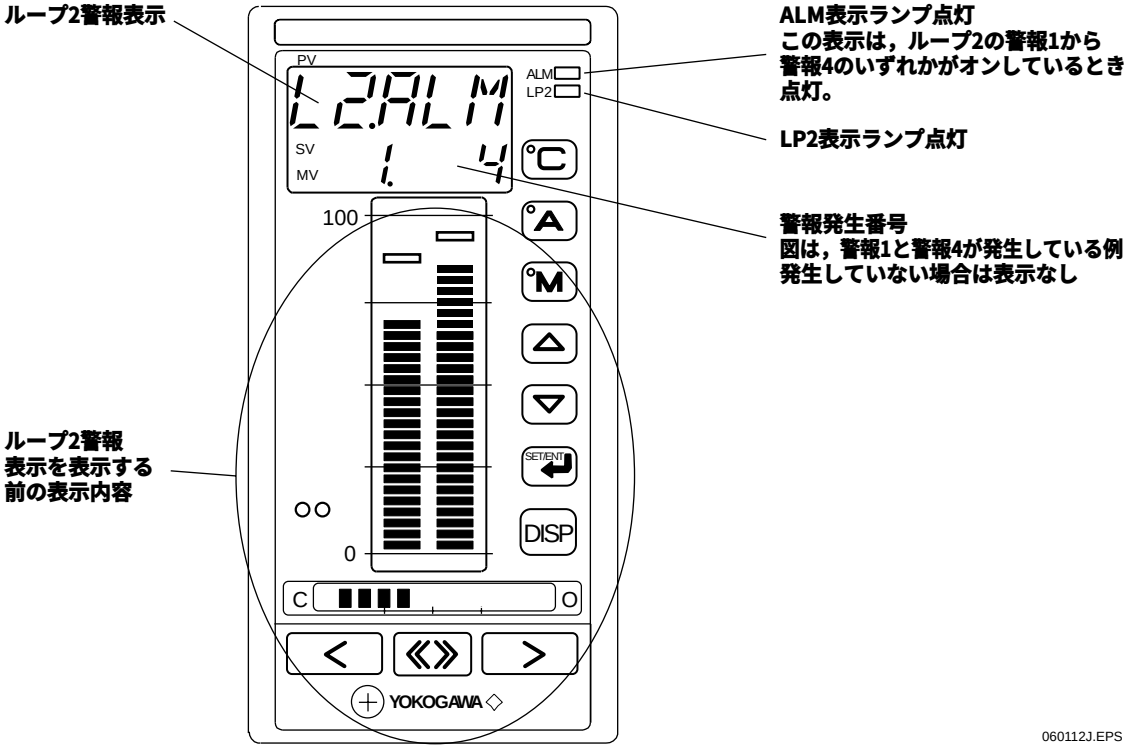



図 6.11　ループ2 警報表示

## ■ SV番号表示

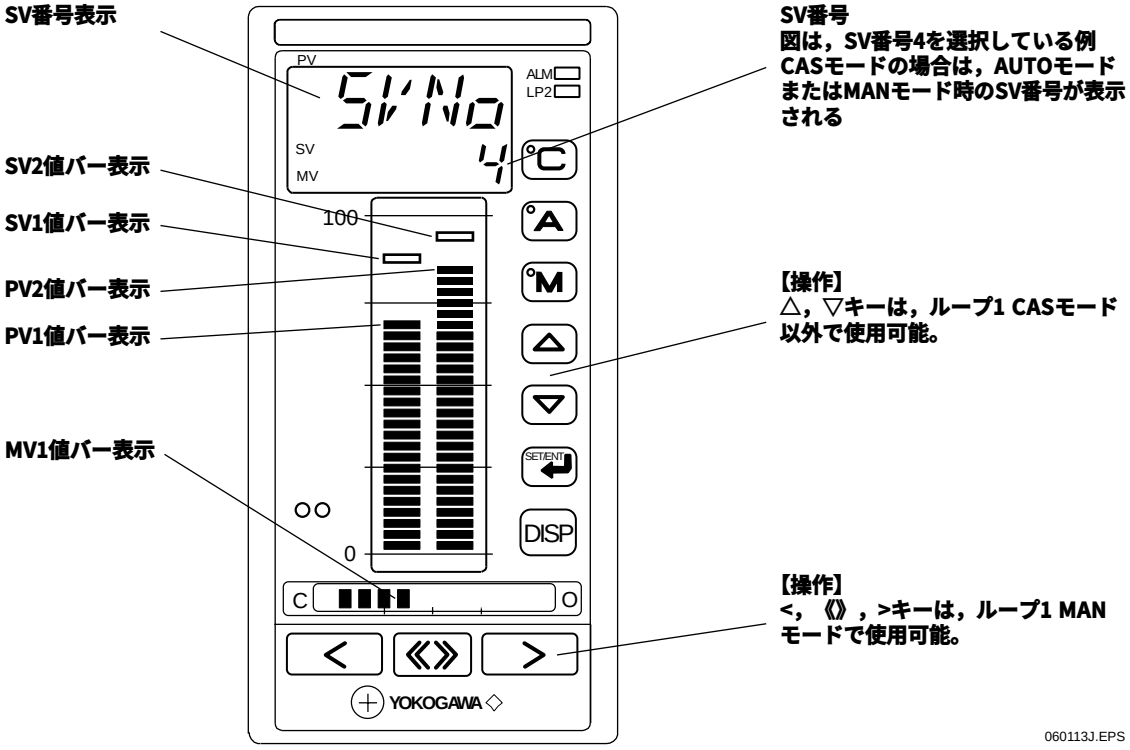



図 6.12　SV番号表示

## ■ ループ1 PID番号表示

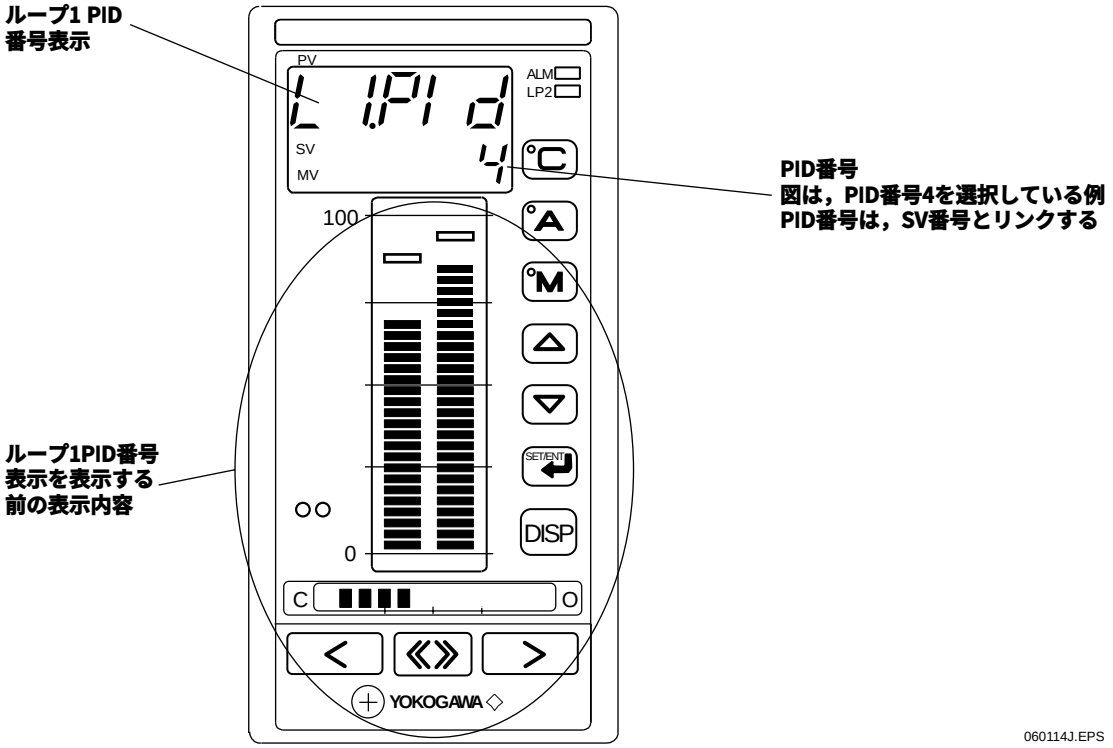



図 6.13　ループ1 PID番号表示

## ■ ループ2 PID番号表示

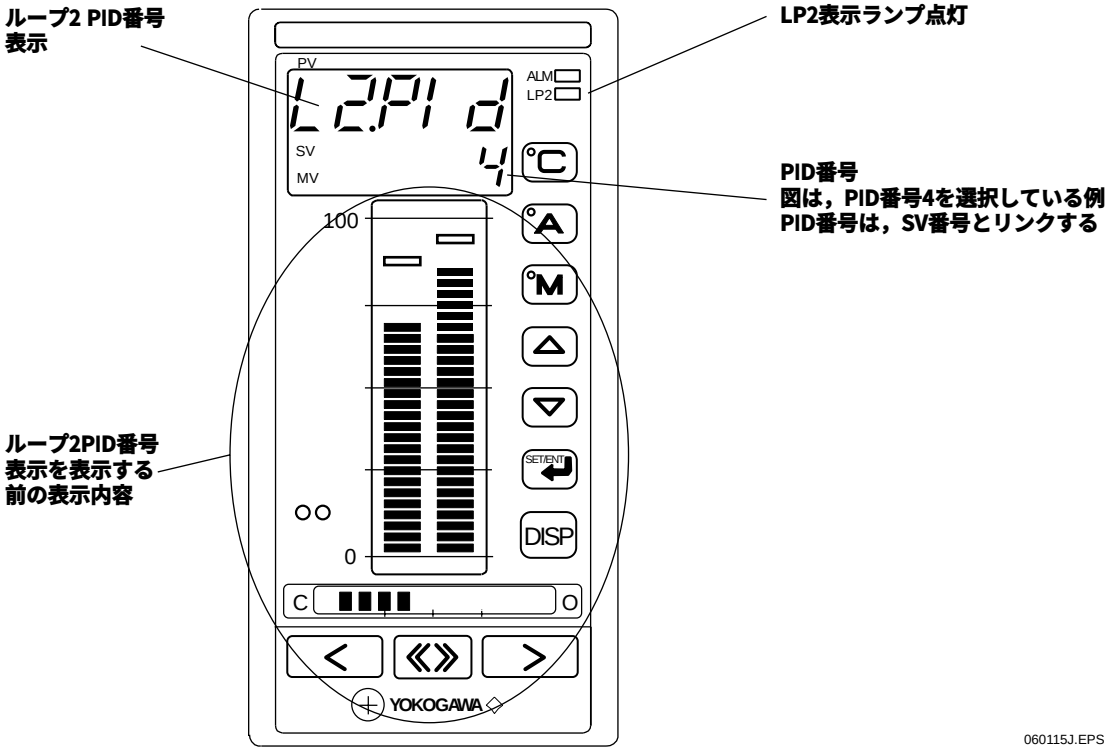



図 6.14　ループ2 PID番号表示

## ■ アナログ入力1表示

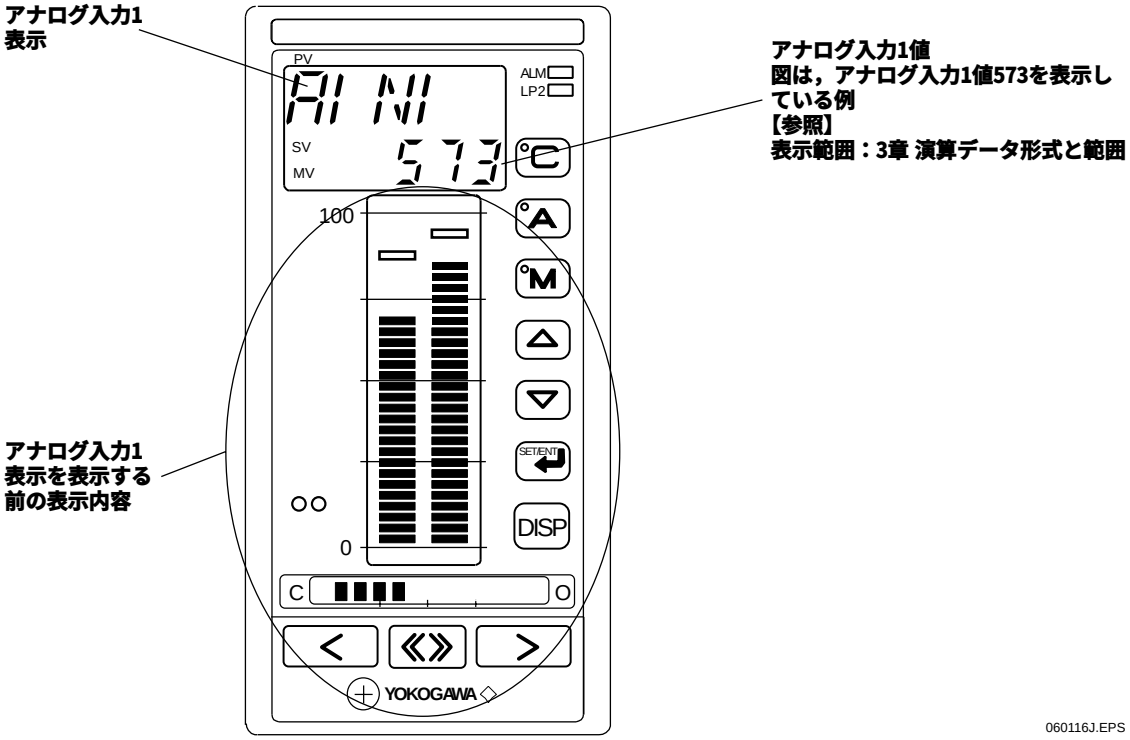



図 6.15　アナログ入力1表示

## ■ アナログ入力2表示

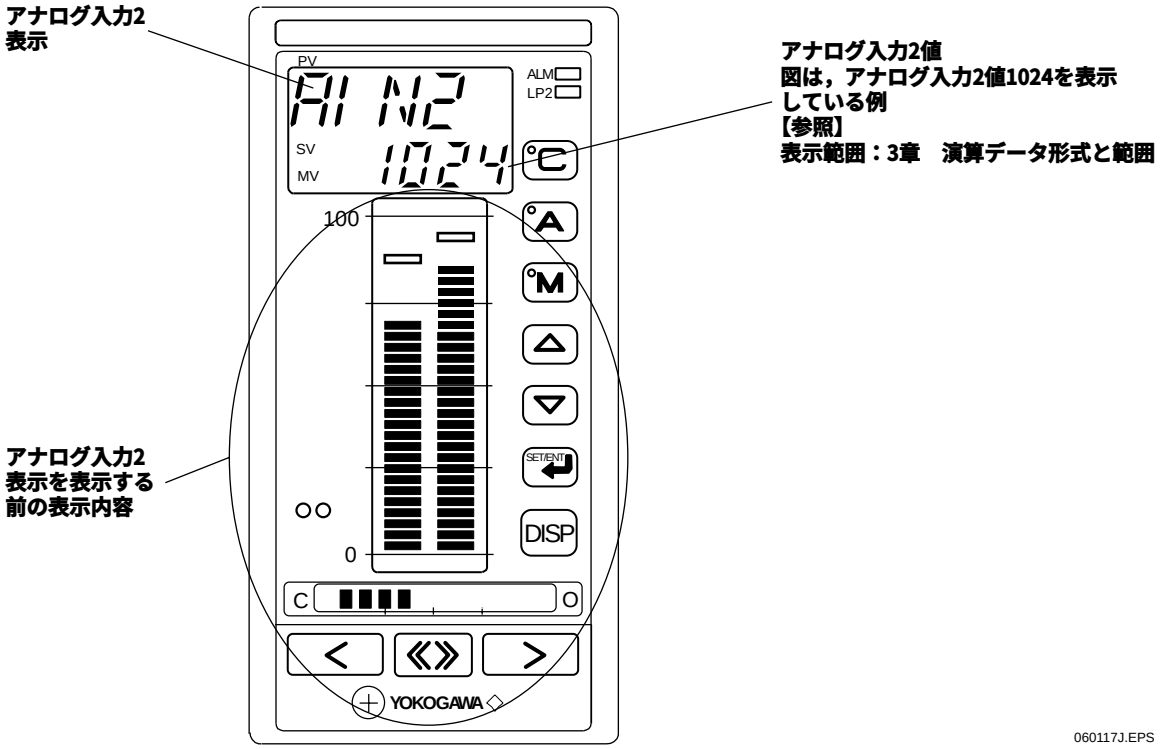



図 6.16　アナログ入力2表示

## ■ アナログ入力3表示

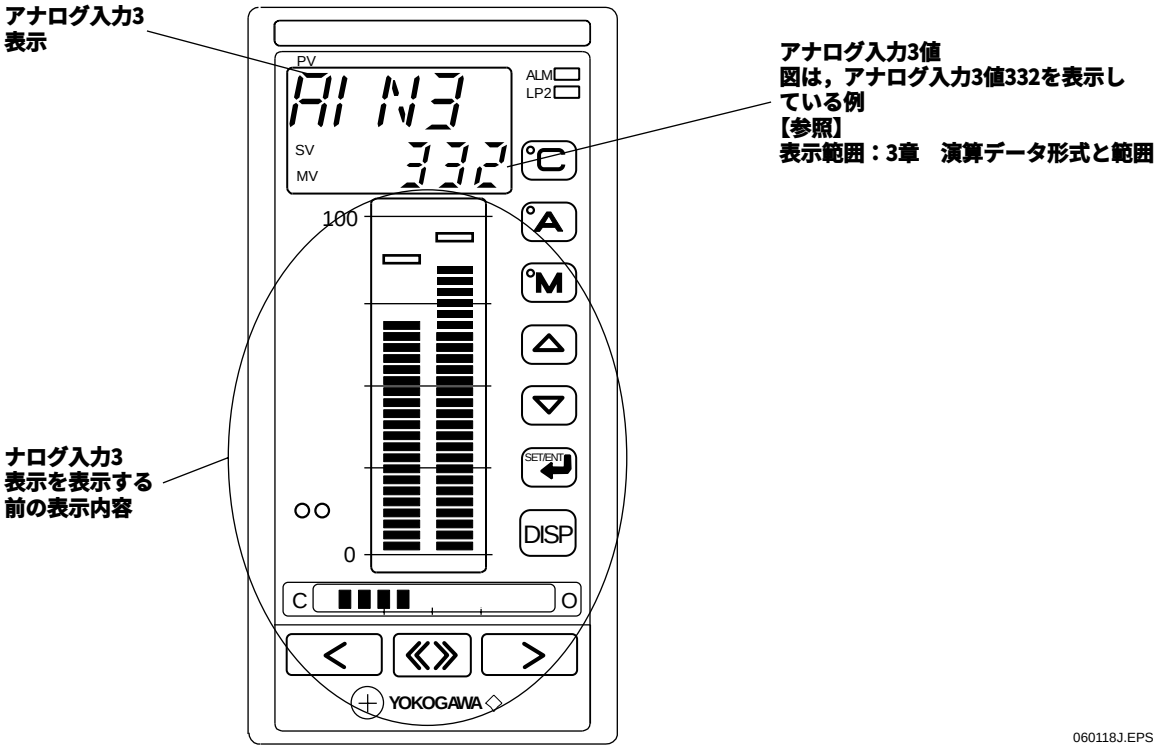



図 6.17　　アナログ入力3表示

## ■ PV1表示

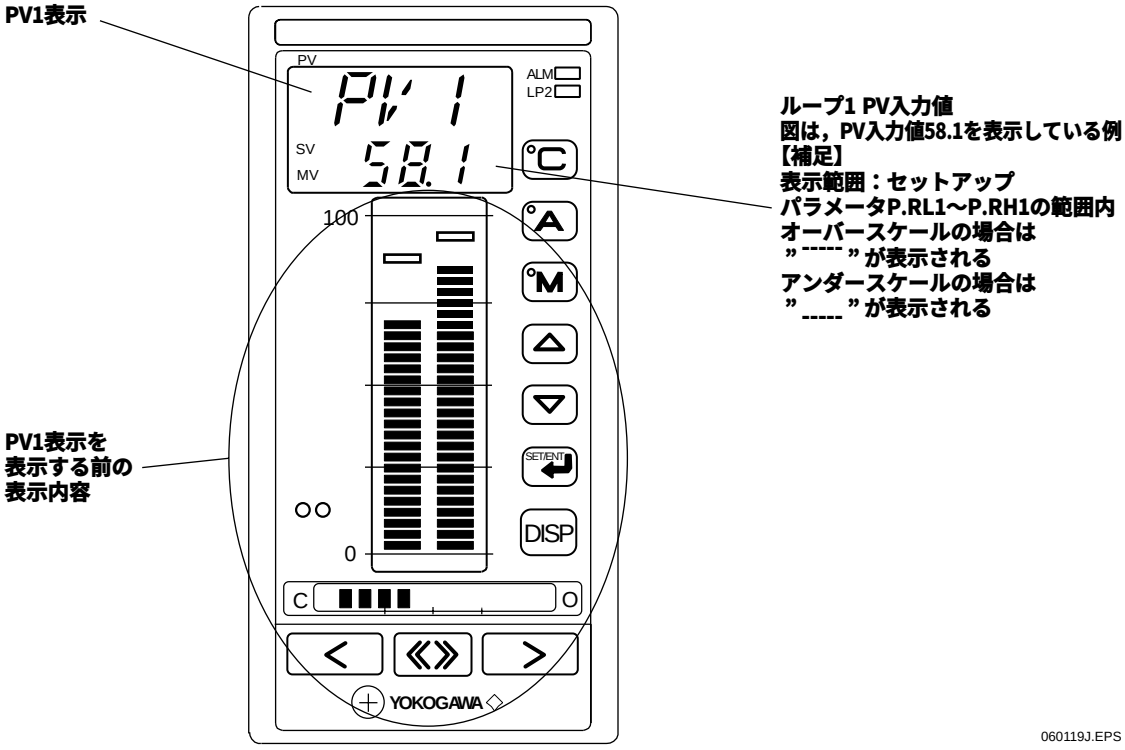



図 6.18　　PV1表示

## ■ PV2表示

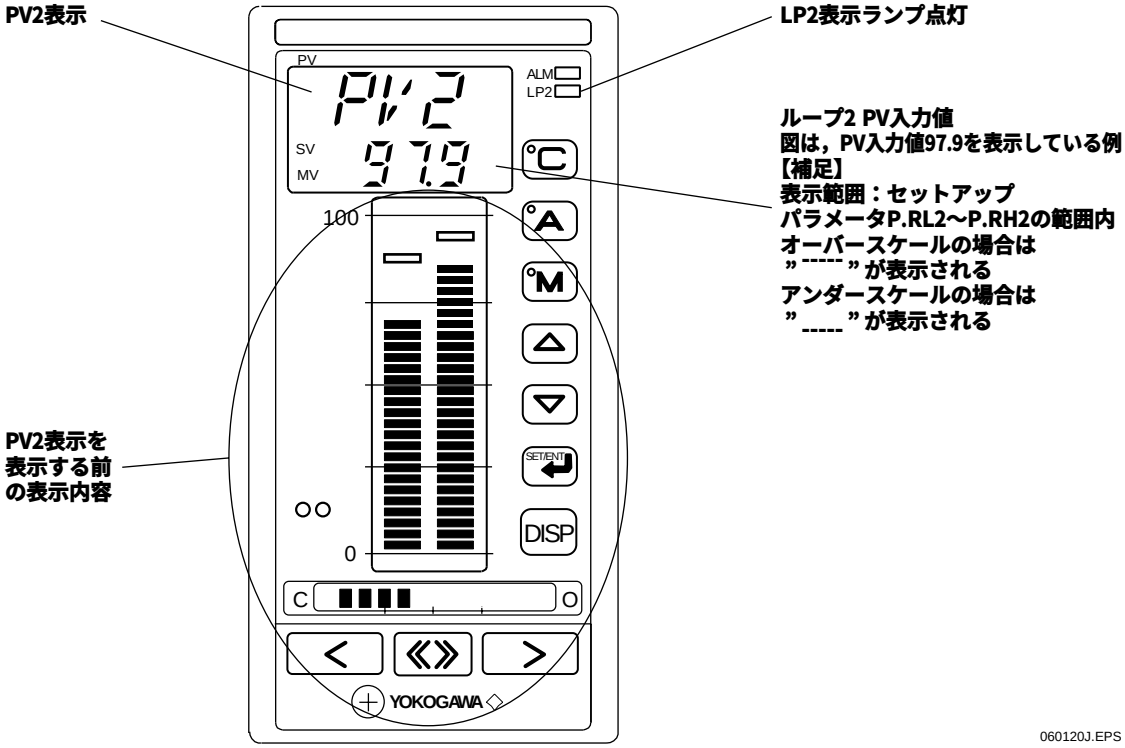



図 6.19　PV2表示

## ■ サンプリングエラーカウンタ表示

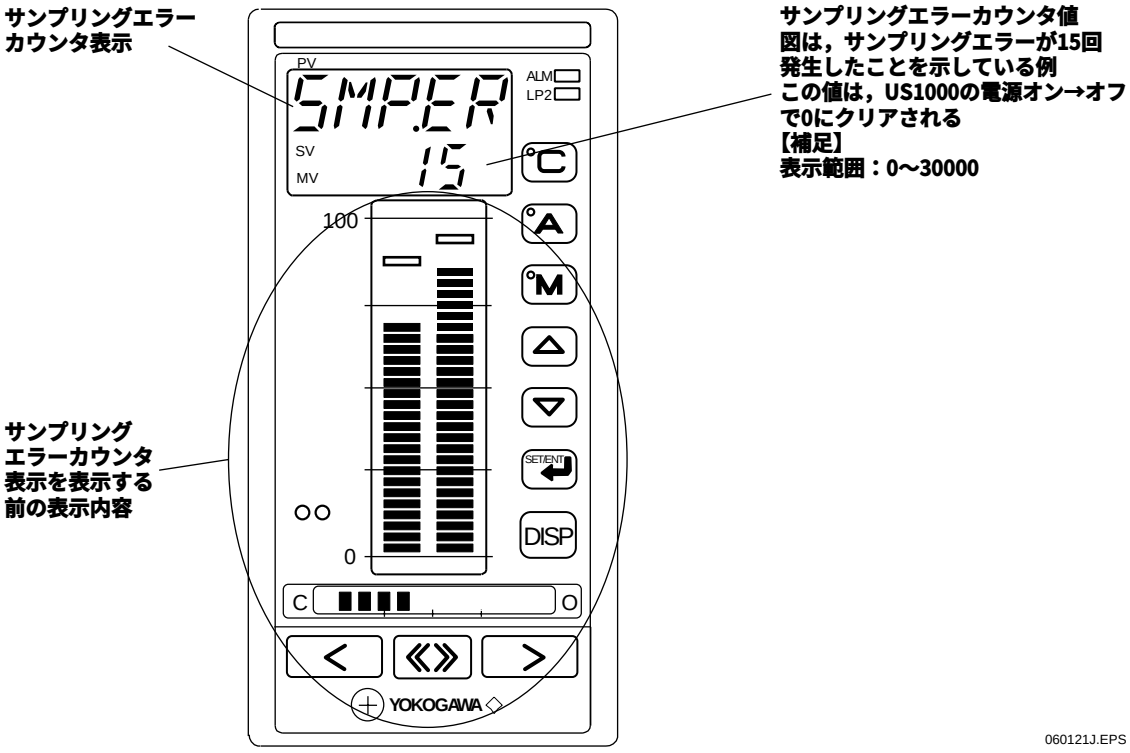



図 6.20　サンプリングエラーカウンタ表示

## ■ DISP1表示

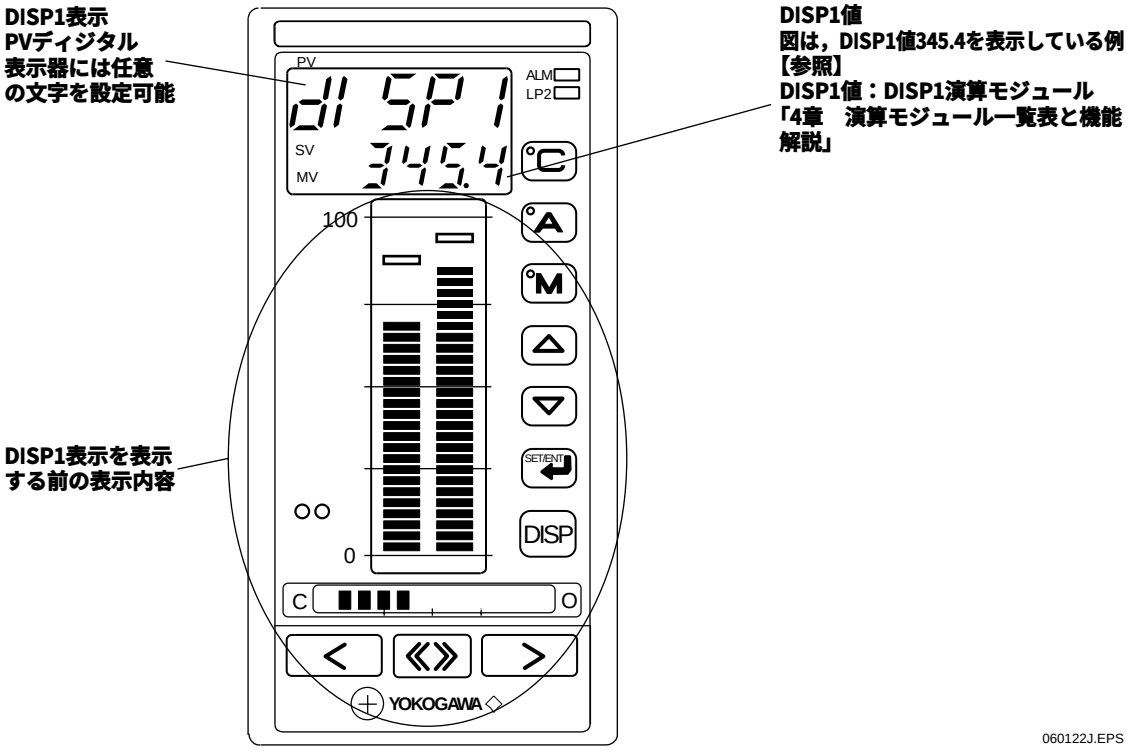



図 6.21　DISP1表示

## ■ DISP2表示

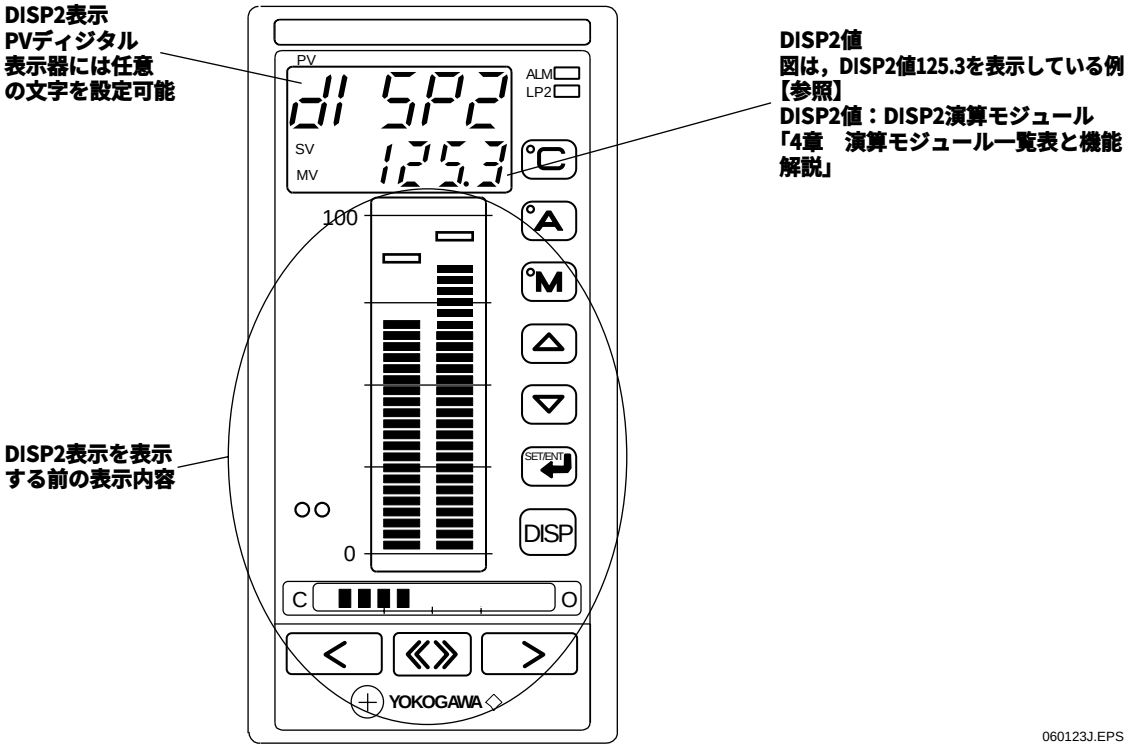



図 6.22　DISP2表示

# 6.2 カスタム表示の表示条件について

カスタム表示の表示条件としては以下の3種類があります。
調節計タイプを「カスケードタイプ」に設定した場合にのみこの表示条件を設定できます。

LL1200のカスタム表示選択においてカスタム表示を選択・登録するとき，この表示条件も一緒に設定します。
表示条件は，1つのカスタム表示に対して1つ設定します。

| 表示条件 | 内容 |
|---|---|
| 常に表示 | 運転表示に常に表示されます。 |
| CLOSEで表示 | CLOSEモードに選択したときに表示されます。 |
| OPENで表示 | OPENモードに選択したときに表示されます。 |

060201J.EPS

# 6.3 カスタム表示の切換条件について

カスタム表示の切換条件としては以下の19種類があります。
LL1200のカスタム表示選択においてカスタム表示を選択・登録した後，登録したカスタム表示を下記の条件により割込み表示させることができます。
カスタム表示には下記条件を複数設定することができます。
例えば，PV1&SV1表示を「電源オン」または「運転表示かつループ1CASモード以外で△，▽キーによるSV1変更」時に表示させる場合は，各表示切換条件にPV1&SV1表示を登録します。

| 番号 | 表示切換条件 |
|---|---|
| 1 | 運転表示かつループ1CASモード以外で△，▽キーによるSV1変更 |
| 2 | ループ1MANモード以外でループ1オートチューニングを実行 |
| 3 | CLOSEモードかつループ1CASモード以外で△，▽キーによるSV1変更 |
| 4 | CLOSEモードかつループ1MANモード以外でループ1オートチューニングを実行 |
| 5 | OPENモードかつループ1CASモード以外で△，▽キーによるSV2変更 |
| 6 | OPENモードかつループ1MANモード以外でループ1オートチューニングを実行 |
| 7 | 運転表示かつループ2CASモード以外で△，▽キーによるSV2変更 |
| 8 | ループ2MANモード以外でループ2オートチューニングを実行 |
| 9 | CLOSEモードかつループ1MANモードで<，>キーによるMV2変更 |
| 10 | OPENモードかつループ1MANモードで<，>キーによるMV2変更 |
| 11 | 運転表示かつループ2MANモードで<，>キーによるMV1変更 |
| 12 | 運転表示かつループ2MANモードで<，>キーによるMV2変更 |
| 13 | キー操作，通信，または接点入力によるCLOSEモード切換え |
| 14 | キー操作，通信，または接点入力によるOPENモード切換え |
| 15 | ループ1警報1から警報4のいずれかが発生 |
| 16 | ループ2警報1から警報4のいずれかが発生 |
| 17 | 運転表示割込み1パラメータ(DP1：セットアップパラメータ)に登録した接点入力かフラグがオン |
| 18 | 運転表示割込み2パラメータ(DP2：セットアップパラメータ)に登録した接点入力かフラグがオン |
| 19 | 電源オン |

0601301J.EPS

# ユーザーズマニュアル　改訂情報

**資料名称　　：LL1200 カスタム演算作成ツール　リファレンス**
**資料番号　　：IM 5G1A11-02**

**'98年10月／初版**
新規発行
**'04年06月／2版**
社名変更による改訂

著作者　　横河電機株式会社

発行者　　横河電機株式会社
〒180-8750　東京都武蔵野市中町 2-9-32

Blank Page

YOKOGAWA

横河電機株式会社


**ネットワークソリューション事業部 国内営業部　0422-52-6765**
〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

**中　部　支　社　052-586-1681**
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-27-2（日本生命笹島ビル12階）

**関　西　支　社　06-6368-7130**
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101（大同生命江坂ビル7階）

**中　国　支　社　082-541-4488**
〒730-0037 広島市中区中町8-12（広島グリーンビル8階）

**九　州　支　社　092-272-1731**
〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21（大博通りビジネスセンター7階）

**支　　店**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 北海道 | 011-223-2821 | 北　陸 | 076-231-5301 |
| 東　北 | 022-243-4441 | 岡　山 | 086-221-1411 |
| 千　葉 | 0436-61-6751 | 四　国 | 087-821-0646 |
| 豊　田 | 0565-33-1611 | 北九州 | 093-521-7234 |

**営　業　所**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 新　潟 | 025-241-3511 | 川　崎 | 044-280-4161 |
| 水　戸 | 029-306-2520 | 水　島 | 086-427-5181 |
| 堺 | 072-224-2515 | 新居浜 | 0897-33-9374 |
| 四日市 | 0593-52-4144 | 沖　縄 | 098-862-2093 |
| 鹿　島 | 0299-93-3801 | | |